



ИНТЕГРИСАНА ДОЗВОЛА

за постројење

„ТЕ КОСТОЛАЦ Б”,

БЛОКОВИ Б1 И Б2

Електропривреда Србије АД Београд

Август, 2024.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 000437314 2023 14850

Датум: 05.08.2024.

Немањина 22-26

Београд

На основу члана 15. став 4. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15 и 109/21) и чл. 136. и 141. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16, 95/18 - аутентично тумачење и 2/23 - одлука УС), члана 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20, 116/22 и 92/23) и члана 24. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, број 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 – др. закон и 47/18), а решавајући по захтеву оператера „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, из Костолаца, за издавање интегрисане дозволе, број 000437314 2023 14850, од 12.12.2023. године, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић, по овлашћењу број: 001747986 2024 14850 008 005 000 0001 од 24.05.2024. године, доноси

РЕШЕЊЕ

о издавању интегрисане дозволе

Издаје се интегрисана дозвола регистарског броја 28, оператеру „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, из Костолаца, за рад целокупног постројења и обављање активности производње електричне и топлотне енергије, на локацији катастарске парцеле број 303 КО Костолац-село, у Костолцу, и утврђује следеће, и то:

I. ОПШТИ ПОДАЦИ

1. Општи подаци о интегрисаној дозволи и врсте активности за коју се издаје дозвола

Интегрисана дозвола регистарског броја 28 издаје се оператеру „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2 (скраћено „ТЕ Костолац Б”), за постројење у Костолцу, општина Костолац, (у даљем тексту: оператер),

сходно Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15 и 109/21), Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС”, број 84/05), Правилнику о садржини и изгледу интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06 и 04/24), Уредби о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС”, број 84/05) и Уредби о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета животне средине и одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС”, број 84/05).

Сходно горе наведеној Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС”, број 84/05), оператер припада постројењима и активностима за које се издаје интегрисана дозвола и то дефинисана под тачком 1. Производња енергије, 1.1. Термоенергетска постројења са топлотним улазом изнад 50 MW.

У складу са наведеним, оператер се обратио надлежном органу, Министарству заштите животне средине, за издавање интегрисане дозволе.

2. Општи подаци о постројењу и активности за коју је захтев поднет

Постројење за производњу електричне и топлотне енергије „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, налази се на катастарској парцели број 303, КО Костолац-село, у Костолцу, на адреси Николе Тесле 5-7, општина Костолац, града Пожаревца.

Постројење „ТЕ Костолац Б”, блок Б1 је почео са радом 31. децембра 1987. године, док је блок Б2 пуштен у рад 24. септембра 1991. године. Паралелан рад блокова је остварен 9. јануара 1992. године. Пројектована снага оба блока износи по 348,5 MW, укупно 697 MW.

Број запослених у постројењу је 368. Активности у постројењу се обављају 24 сата дневно, 7 дана у недељи. Производња је континуална осим у периоду ремонта. Ремонт обично траје од 30 до 40 дана годишње. Рад у постројењу је организован по сменама, чиме је покривено време од 24 часа дневно.

Главна делатност постројења „ТЕ Костолац Б” је производња електричне и топлотне енергије. Електрична енергија се предаје електродистрибуцијама, док се топлотна енергија користи за грејање села Дрмно.

Радни процес производње почиње довозом угља са површинског копа Дрмно. Угаљ се транспортује помоћу трака из рудника до истоварног места складишта угља, капацитета око 500 000 тона што задовољава двадесетодневне потребе за угљем. Угаљ се системом транспортних трака транспортује до бункера. Из бункера се угаљ, преко дозатора и додавача, транспортује до падних шахти на рециркулационим каналима преко којих се из ложишта котла узимају топли димни гасови. Ови гасови суше угаљ на путу до млинова. Сваки блок је опремљен са осам млинова, од којих су шест до седам радни, док

су један до два резервни. Кроз канале аеросмеше и горионике угљеног праха, где се угаљ меша са свежим ваздухом, млинови убацују угаљ у ложиште. У ложишту се врши сагоревање угља и трансформација хемијске енергије у топлотну. На сваком блоку се за снабдевање свежим ваздухом користе два вентилатора свежег ваздуха, тзв. потисни вентилатори. Ваздух се преко парних загрејача и ротационих загрејача ваздуха, греје до потребне температуре и преко система канала доводи до горионика угљеног праха и горионика мазута. За потпалу и стабилизацију пламеника користи се осам мазутних горионика (на сваком блоку) са распршивањем ваздухом под притиском. У цистерни постоје грејачи мазута. Мазут се из резервоара, преко система пумпи и загрејача, допрема до горионика мазута у којима се врши механичка атомизација. За потпалу мазута користи се пропан бутан гас.

Сам процес у термоелектрани се заснива на примени термодинамичког Ранкин-Клаузијусовог циклуса са водом, односно воденом паром као радним флуидом. Ово је затворени, деснокретни кружни циклус са међупрегревањем. Напојним пумпама се постиже одређени притисак радног флуида, на ком се доводи топлотна енергија. Топлотна енергија се акумулира у унутрашњу енергију флуида, при високом притиску и температури, односно топлота се предаје у котлу при чему се утроши на догревање, испаравање воде и прегревавање паре. По преузетој топлоти у котлу, прегрејана пара се доводи у парну турбину. У турбини се унутрашња енергија паре, у ступњевима турбине, експанзијом претвара у кинетичку енергију. Кинетичка енергија, опструјавањем лопатица ротора турбине, у турбини се трансформише у механичку енергију. Механичка енергија се преко вратила и спојнице турбине са генератором предаје генератору. У генератору се механичка енергија трансформише у електричну енергију, одакле се, преко блок трансформатора шаље у разводно постројење. Из разводног постројења се преко одговарајућег трансформатора и система сабирница, електрична енергија шаље у мрежу далековода.

По завршеној експанзији у турбини, пара се одводи у посебан измењивач топлоте – кондензатор, где се хлади и кондензује. У кондензатору влада висок потпритисак, односно вакуум. Апсолутни притисак износи око 50 mbar. Кондензована пара у кондензатору, сада кондензат – вода, назива се основни кондензат. Он се посебним пумпама (конденз пумпе) транспортује кроз систем загрејача ниског притиска где се каскадно догрева паром изузетом из турбине и одводи у посебан измењивач – напојни резервоар. Из напојног резервоара се вода одводи на усис напојних пумпи, које напајају котао са водом. Пумпе подижу притисак воде на одређену вредности и сада ову воду (напојна вода) транспортују преко загрејача високог притиска, односно топлотних измењивача који загревају напојну воду паром изузетом из турбине, назад у котао. У котлу се поново врши загревање, испаравање воде и прегревавање паре. Овим је затворен циклус који се одвија континуално. У пракси се назива циклус вода-пара.

На блоковима „ТЕ Костолац Б”, овај циклус је унеколико модификован, односно термодинамички модификован. Примењује се двоструко догревање (међупрегревање) паре у котлу после њене експанзије у цилиндру турбине високог притиска.

Уведени су нови системи управљања путем софтвера, применом савремене информатичке технологије.

Током припреме угља и пре пуњења котловских бункера угљем, успоставља се рад комплетног расхладног система. После обављених припрема, у погон се прво пушта расхладна пумпа и успоставља проток расхладне воде кроз кондензатор. Затим се успоставља рад техничке расхладе ниског и високог притиска и обезбеђују остали потрошачи расхладном водом на комплетном постројењу блока. Успоставља се и рад система уља за подмазивање турбоагрегата, регулационог уља турбине и заптивног уља генератора. Сви уређаји у циклусу вода-пара (резервоари деминерализоване воде, кондензатор, цевоводи, топлотни измењивачи регенерације са водене стране, напојни резервоар, напојне пумпе, економајзер, испаривач котла, итд.) се напуне деминерализованом кондиционираном водом. Успостави се рад напојне пумпе и минимална циркулација воде кроз испаривач котла. Турбоагрегат се преко посебног редуктора и електромотора укључи на лагано окретање, односно окретање вратила турбоагрегата са 20 о/min.

Припреме за погон, пуштање у погон и експлоатација комплетног постројења блока врши се према посебним инструкцијама и упутствима за погон и експлоатацију.

„ТЕ Костолац Б” је електрана која ради по блоковском систему, односно поједини котлови могу да раде само са једним стално технолошки повезаним турбоагрегатом. Котлови на блоковима Б1 и Б2 су мембрански, са принудном циркулацијом. Састоје од економајзера, испаривача, три прегрејача и два међупрегрејача. У котловима се врши испаравање воде и прегревање водене паре, која се преко паровода доводи до турбине. Све турбине у „ТЕ Костолац Б” раде у кондензационом режиму. Турбине се састоје од четири цилиндра. Турбине су крутом везом, спојницама, повезане са генераторима. Генератори су са једним паром полова, хлађени су водоником, а намотаји статора деминерализованом водом. Електрична енергија добијена у генераторима се преко блоковских трансформатора са напонског нивоа од 22 kV подиже на нивое од 400 kV и предаје мрежи.

Димни гасови се из котлова извлаче преко вентилатора димног гаса. Пролазе кроз електрофилтер, затим кроз постројење за одсумпоравање (ОДГ) и на крају се преко новоизграђеног димњака висине 180 m шаљу у атмосферу. По два вентилатора димног гаса се налазе у сваком блоку.

Електростатички филтер се налази на вакуумском делу пре вентилатора димних гасова. Димни гасови улазе у филтер кроз улазни део. Честице на том месту се одвајају тако што их привлаче колекторске електроде услед јаког електричног поља између емисионих и колекторских електрода. Прикупљене честице формирају слој на електродама који се отклања у цикличним интервалима помоћу тресилице, а затим се одводе левковима у транспортни део. Код процеса одвајања честица веома је битно ефективно чишћење електрода оба поларитета од накупљене прашине путем отресања. Танак слој прашине може да узрокује нестабилан рад напајања и смањење ефикасности филтра.

Електрофилтер се састоји од главног кућишта, сетова емисионих и колекторских електрода, тресилица, левкова и улазних и излазних кутија. Главно кућиште је израђено од челика. Састоји се од доњег носећег оквира формираног од дужинских греда, зидова, греда левкова, зидних панела, кровних греда, крова, носача плоча. Кров има стрехе на свакој секцији одвојено. Главно кућиште је подељено на паралелне секције. На почетку и на крају сваке секције су попречне кровне греде поређане у колонама. Оне носе терет унутрашњег постројења и смештене су на носаче плоча. Ови носачи су на крутом делу конструкције, али су направљени тако да дозвољавају дилатацију. Носачи плоча су довољни да носе конструкцију и евентуалне падавине (снег). Инспекциона врата са степеницама су постављена на бочним зидовима, на кровним гредама.

Високонапонски систем представља сет емисионих електрода које се смештају понаособ између две колекторске електроде. Емисиона електрода је оквир на којем је затегнута танка жица на одређеним удаљеностима. Оквири су обешени помоћу цевастих вешалки на керамичке изолаторе на кровним гредама. Изолатори су опремљени са грејним телима који спречавају појаву росе на површини. Струја из високонапонског извора се доводи на горње прирубнице изолатора.

Колекторске електроде су постављене паралелно току димних гасова. Направљене су од челичних трака. Свака електрода је помоћу вешалки причвршћена за греду. Греде су заварене за кровне носиве греде. На дну, електроде су монтиране на отресајућу греду. Отресајући систем се састоји од изолатора и једне или две осовине са чекићем. Број варира од висине електроде. Погонски механизам се састоји од мотора, зупчаника са ручицом који се налазе на кровној греди. Високонапонски систем је одвојен од погона са изолатором. Свака секција је опремљена са тресилицама. Отресање је перманентно. Систем отресања колекторске електроде се одвија преко спороокретајуће осовине и чекића који ударају о отресајућу површину. Осовина се покреће помоћу мотора смештеног изван кућишта електрофилтра. Тресилица је монтирана на излазну страну сваке од секција. Секција у програмираном раду мора имати могућност континуираног отресања. Одговарајући интервали се подешавају за време старта електрофилтра. Левкови спадају у доњи део кућишта. Крајеви левкова су прирубнице за спајање са конвејером. Неки левкови су опремљени са грејним телима. Сваки левак поседује отвор. Улазни и излазни боксови осигуравају униформно струјање димног гаса кроз секције и омогућују спојеве са каналима.

Након пречишћавања у електрофилтерском постројењу, врши се одсумпоравање димних гасова. Отпрашени димни гас усмерава се ка вентилаторима димног гаса и бустер вентилаторима, а потом у апсорбер где се одвија његово пречишћавање.

Оператер је исходовао сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова, дана 27.07.2020. године, од Министарства заштите животне средине, број: 353-02-2672/2019-03 (Прилог захтева број 59.), а постројење је почело са радом након прибављања употребне дозволе, дана 11.01.2023. године, од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 351-04-03515/2022-07 (Прилог захтева број 54.).

Постројење чине следећи системи:

- систем апсорбера;
- систем димног гаса;
- систем за пријем и складиштење кречњака;
- систем за припрему кречњачке суспензије, укључујући и систем за складиштење и допрему кречњачке суспензије у апсорбер;
- систем за одводњавање суспензије гипса;
- системи дренаже;
- помоћни системи: систем технолошке воде, систем за напајање електричном енергијом, систем управљања, систем компримованог ваздуха, термотехничке и хидротехничке инсталације;
- систем за транспорт и одлагање гипса.

Пречишћавање димног гаса врши се у контакту димног гаса са суспензијом кречњака, који се одвија у апсорберу система за одсумпоравање. Струјање димног гаса и суспензије у апсорберу је супротног смера: гас се уводи у апсорбер у доњем делу и струји на горе, долазећи у контакт са распршеном суспензијом кречњака, која пада наниже са неколико нивоа распршивања. Број нивоа распршивања зависи од захтеване ефикасности одсумпоравања, као и задатог опсега улазних концентрација сумпор диоксида (SO_2). Суспензија која циркулише у апсорберу се рецикулационим пумпама усмерава у млазнице за распршивање суспензије распоређене на конзолним носачима у апсорберу, где се распршује до финих капљица и доводи у равномеран контакт са струјом димног гаса. Капљице суспензије апсорбују SO_2 из димног гаса путем реакције која се одвија између SO_2 и реагенса, односно сорбента из суспензије. Хлороводоник (HCl) који се налази у димном гасу, такође се апсорбује и неутрализује реагујући са кречњаком, односно формирајући растворљиве соли, што доводи до акумулације јона хлорида у процесној суспензији.

Депонија гипса

Током рада постројења за пречишћавање димних гасова (ОДГ) који је скрубберског типа, настаје калцијум сулфат (гипс) применом мокрог поступка, у коме се креч користи као реагенс. Кречњак се набавља на основу склопљеног уговора са предузећем за вађење камена и допрема камионима. Складишти се у хангару – складишту кречњака, а затим се преко транспортера шаље на млевање у влажни куглични млин. Постоје два места за истовар креча у постројење за одсумпоравање димних гасова и оба су опремљена са по једним врећастим филтером, који су вибрационог типа.

Настали гипс, који је класификован као неопасан отпад, проглашен је за нуспроизвод и продаје се трећем лицу, а остатак одлаже на пројектовану депонију са две касете. Подлога депоније је израђена од HDPE фолије и геосинтетичке фолије. Коришћење депоније гипса је започето током пробног рада постројења за одсумпоравање димног гаса. У почетној фази гипс се одлаже у касету дубине 12 m. Садржи 10 – 15% влаге. Грађевинском механизацијом се компактира, чиме се спречава развејавање. Међутим, у сушним месецима, потребно је квашење одложеног гипса ради постизања оптималне влажности и спречавања развејавања. Поред тога, као мере заштите ваздуха користе се затворене транспортне траке (4 траке) приликом транспорта сувог гипса, пресишне куле

су затворени објекти (4 куле), бетонске и челичне конструкције, док су под и кров изливене плоче од армираног бетона. Након завршеног периода експлоатације, планира се израда и примена програма биолошке рекултивације на депонији гипса.

Депонија пепела и шљаке ПК Ћириковац

Сагоревањем угља настаје пепео. При проласку димних гасова кроз електрофилтер врши се њихово одпепељивање. Настали пепео се пнеуматски транспортује до силоса пепела запремине $2 \times 3000 \text{ m}^3$, док се шљака транспортује од крацера до дробилице, а затим до силоса запремине 1000 m^3 . Један део пепела складиштеног у силосу се продаје као сировина у грађевинској индустрији. „ТЕ Костолац Б” сваке године прода приближно 10% издвојеног сувог електрофилтерског пепела. Остатак се одлаже на депонију. Годишње настане око 1.200.000 тона летећег пепела.

У прошлости, пепео и шљака из „ТЕ Костолац Б” су се одлагали на депонију Средње косточачко острво (СКО). Сада се одлагање врши искључиво на депонији ПК Ћириковац. Оператер је задржао могућност складиштења пепела и шљаке на СКО у случају хаварије на маловодном транспорту пепела и шљаке. Престанак експлоатације депоније СКО је планиран за крај 2025. године, након чега ће се започети са активностима затварања и рекултивације у складу са прописима који уређују ову област.

Депонија ПК Ћириковац заузима површину од 189 ха. Била је подељена на две касете. Извршено је њихово обједињавање и формирање већег воденог огледала у средишњем делу депоније, које захвата око 25% активне површине депоније. Тиме је смањена могућност развејавања пепела и загађивања ваздуха и околног земљишта. У току је процес повећања површине воденог огледала у циљу обезбеђивања услова за рад новог система евакуације технолошке воде са депоније и формирања депоније која ће у већој мери бити потопљена, како би се у већој мери спречило развејавање.

Процес прикупљања и транспорта пепела и шљаке на ПК Ћириковац обухвата:

- прикупљање пепела и шљаке (одпепељивање и одшљакивање), који настају у процесу сагоревања угља у „ТЕ Костолац Б”,
- пнеуматски транспорт пепела до силоса,
- транспорт шљаке од крацера до дробилице,
- дробљење и даљи транспорт шљаке до силоса шљаке,
- припрему хидромешавине у миксеру у пројектованој густини,
- потискивање редом муљних пумпи,
- транспорт ове мешавине цевоводима до депоније пепела.

Депоноване пепела и шљаке врши се маловодним транспортом на депонију ПК Ћириковац, са односом вода : пепео – 1 : 1. Пепео који се одлаже је окарактерисан као неопасан отпад који има употребну вредност. Депонија је обложена водонепропусном фолијом – HDPE фолија и геосинтетичка фолија. Дренажне воде са депоније пепела се сакупљају у базен на локацији депоније и пумпама враћају назад у „ТЕ Костолац Б”, што овај систем чини затвореним. Овим начином се обезбеђује спречавање загађења подземних и површинских вода.

Процес одлагања пепела и шљаке обухвата следеће активности:

- директно истакање хидромешавине пепела и шљаке у активну касету,
- обезбеђивање равномерног запуњавања акумулационог простора касета помоћу истакача на одговарајућим kotaма,
- прихватање и одвод технолошких преливних и дренажних вода преко црпне станице бр. 2 и пумпе повратне воде назад до термоелектране,
- прихватање и транспорт атмосферских вода и незагађених вода из црпне станице бр. 1 до главног водосабирника и даље до реципијента.

Транспорт хидросмеше се обавља помоћу четири идентичне линије пепеловода, ДН 200. Пепеловод је дужине око 6,4 km. Једна или две линије су радне, док су остале резервне. У склопу пепеловода се налази цевовод повратне технолошке воде, ДН 200, којим се вода из депоније транспортује ка термоелектрани. На траси пепеловода постоје три дренажна базена запремине 150 m³. Базени служе за прихват технолошке воде из пепеловода у случају потребе пражњења истих (зимски услови, сервисирање пепеловода, и сл.). Пражњење технолошке воде ових базена се врши помоћу муљних пумпи снаге 18 kW, уграђеним у шахтама у склопу дренажних базена, преко бу pass цевовода који је повезан са цевоводом повратне воде „ТЕ Костолац Б” и заједно са технолошким водом са депоније се враћа ка термоелектрани.

3. Опис локације на којој се активност обавља

„ТЕ Костолац Б” се налази на десној обали реке Млаве на 3 km од реке Дунав. Најближе веће насеље је Костолац, удаљен око 5 km, Пожаревац на око 20 km, Велико Градиште на око 29 km и Београд на око 100 km. Локација термоелектране припада територији општине Пожаревац, који је са око 50 000 становника највеће насељено место у околини. На избор локације утицала је близина реке Дунав због велике количине воде потребне за рад електрана, као и близина копова угља.

Поред „ТЕ Костолац Б”, на посматраном подручју налази се и „ТЕ Костолац А”, као и депоније за обе термоелектране, Средње костолачко острво и депонија ПК Ћириковац. У непосредној близини „ТЕ Костолац Б”, на растојању око 5 km у правцу истока, налази се површински коп Дрмно, а у правцу југа на растојању од око 6 km површински коп Ћириковац који је престао са експлоатацијом угља, као и коп Кленовник и чија је механизација пребачена на коп Дрмно. У непосредној близини „ТЕ Костолац Б” се налази и нови блок Б3, снаге 350 MW, чији се завршетак изградње, односно почетак пробног рада очекује током 2024. године. Блок Б3 ће бити предмет посебног захтева за издавање интегрисане дозволе. На растојању од око 10 km, према југу од „ТЕ Костолац Б”, налазе се три нафтно-гасна поља, на којима се врше истражни радови и то: Маљуревац-Бабушница, Брадарац-Маљуревац и Острво.

Саобраћајна инфраструктура

Подручје на коме се налази постројење је друмским, речним и железничким саобраћајницама добро повезан са целом земљом. Кроз ово подручје пролази више друмских саобраћајница са асфалтном подлогом од којих су најзначајније: Пожаревац-Велико Градиште, којим се повезује са Ђердапском магистралом, Пожаревац-Петровац-

Бор, која везује подручје са источном Србијом и правац Пожаревац-Враново који везује ово подручје са ауто-путем Београд-Ниш. Кроз седиште подручја пролази пруга нормалног колосека, Пожаревац-Костолац, преко које је подручје повезано са целом земљом. Подручје је преко канала повезано са Дунавом и свим пристанишним местима на њему. Оператер поседује Сагласност на студију о процени утицаја идејног пројекта изградње пристаништа Костолац, на животну средину, носиоцу пројекта ЈП ЕПС, број: 353-02-01758/2013-05, од дана 24.11.2014. године, издато од Министарства животне средине и просторног планирања (Прилог захтева број 61.).

Канализациона мрежа

У „ТЕ Костолац Б” је изграђена канализациона мрежа за санитарне отпадне воде. Ове воде су усмерене ка постројењу за пречишћавање санитарних отпадних вода – SBR уређај, након чега се испуштају у реку Млаву.

Електроенергетска мрежа

Са локације „ТЕ Костолац Б” се дистрибуира електрична енергија стандардног напона и фреквенце системом трансформатора, далековада (110 kV) до потрошача. Део електричне енергије се користи за сопствене потребе. За напајање термоелектране, услед застоја или испада блокова, користи се мрежа напона 110 kV.

Инсталација грејања и климатизације

„ТЕ Костолац Б” поред производње електричне енергије, служи за производњу паре за сопствено грејање, односно за даљинско грејање села Дрмна.

ТТ мрежа

На подручју ЕПС АД – Огранак „ТЕ Костолац Б” постоји ТТ мрежа на коју су прикључени сви објекти привредног друштва.

Посебно заштићена подручја

На ширем подручју око „ТЕ Костолац Б” евидентирани су следећи локалитети категорисани као непокретна културна добра:

- Црква Светог Георгија - из 1924. године, налази се у Старом Костоцу, око 1,5 km западно од локације „ТЕ Костолац Б”;
- Рукумија – археолошки објекат из бронзаног доба и манастир. Данашњи манастир је из времена кнеза Милоша Обреновића (1852. године) и налази се у близини села Брадарац, 3 km југоисточно од објекта „ТЕ Костолац Б”;
- Виминацијум – локалитет у близини села Стари Костолац и Дрмно, који представља старо војно и цивилно насеље из римског периода. Виминацијум је једно од најзначајнијих археолошких налазишта на територији Србије, под заштитом државе од 1949. године, као споменик културе – археолошко налазиште.

Опис локације постројења

Постројење „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2 се простире на површини од око 150 ha, састоји се од следећих објеката:

- главни погонски објекат (ГПО),
- багер станица:
 - багер станица,
 - силоси за пепео и шљаку,
 - компресорска станица за пнеуматски транспорт,
- електрофилтери (два електрофилтера за блок Б1 и два електрофилтера за блок Б2),
- димњак (висине 180 m),
- димњак (висине 250 m),
- постројење за одсумпоравање димних гасова (ОДГ),
- објекат за ХПВ:
 - постројење за хемијску припрему воде,
 - четири резервоара за воду,
 - истакалиште киселина и база,
- постројење за пречишћавање отпадних вода
 - постројење за пречишћавање санитарних отпадних вода,
 - постројење за пречишћавање зауљених и замазућених отпадних вода,
 - постројење за пречишћавање отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело-алкалних вода из објекта хемијске припреме воде,
- компресорска станица,
- склониште,
- зграда заштите животне средине,
- спољно мазутно постројење
 - спољно мазутно постројење,
 - резервоар за мазут,
- зграда ППЗ мазутног постројења
 - зграда ППЗ мазутног постројења
 - резервоар за воду ППЗ мазутног постројења,
- отворено складиште водоника,
- приручни магацин сектора одржавања,
- складиште техничких гасова,
- командно пресипна зграда,
- пресипна зграда
 - три пресипне зграде,
 - трафо станица,
 - пумпно постројење хидрантске мреже,
- транспортни мост (6),
- радионица са магацином
 - радионица са магацином,
 - радионица,
 - тоалет,
 - вага,
 - градилишна трафостаница (4),

- магацин надстрешница (2)
- складиште уља и мазива,
- техничко технолошка зграда са рестораном,
- инвестициони магацин (3),
- црпна станица сирове воде,
- канали расхладне и топле воде
 - канали расхладне и топле воде,
 - затварачница,
- биодиск,
- црпна станица атмосферских вода
 - црпна станица атмосферских вода – електропостројење,
 - црпна станица атмосферских вода – машинско постројење,
- бунари (4),
- вентилска станица,
- пепеловод
 - пепеловод,
 - пепеловод – угушћени транспорт,
- портирница
 - главна портирница,
 - портирница (3).

4. Напомене о поверљивости података и информација

На основу члана 9. став 1. тачка 10. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15 и 109/21), оператер је уз захтев за добијање интегрисане дозволе доставио надлежном органу Изјаву којом се потврђује да су информације садржане у захтеву истините, тачне, потпуне и доступне јавности. Овом изјавом потврђено је да јавност има приступ захтеву за издавање интегрисане дозволе у целини.

5. Информација о усаглашености

Захтев за добијање интегрисане дозволе број: 0003569180 2023 14850, који је оператер поднео дана 12.12.2023. године, у складу је са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15 и 109/21), Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06, 32/16, 44/18 – др. закон и 4/24) и Уредбом о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС”, број 84/05). Захтев за добијање интегрисане дозволе садржи све податке прописане Законом. Уз захтев за добијање интегрисане дозволе, оператер је поднео и сву потребну документацију прописану поменутиим Законом.

II. ПРОЦЕНА ЗАХТЕВА

1. Процена захтева

1.1. Примена најбољих доступних техника

За процену процеса и активности у „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, и усаглашености са најбољим доступним техникама (BAT – *Best Available Techniques*), оператер је урадио детаљну анализу усклађености са Референтним документима о најбољим доступним техникама за ову врсту индустрије (BREF):

Кодна ознака	BREF	Референтни документи
LCP	<i>Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017.</i> - <i>COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of European Parliament and of the Council, for large combustion plants.</i>	BREF за велика постројења за сагоревање
ENE	<i>Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009. (Corrected version as of 09/2021)</i>	BREF за енергетску ефикасност
EFS	<i>Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.</i>	BREF за емисије из складишта
ROM	<i>Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.</i>	BREF за опште принципе мониторинга
ICS	<i>Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001.</i>	BREF за индустријске расхладне системе

Усаглашеност процеса производње оператера са захтевима најбољих доступних техника, као и мере за постизање усаглашености са овим захтевима, детаљно су описани у Прилогу 80. Процена усаглашености са најбољим доступним техникама, који је приложен уз захтев за добијање интегрисане дозволе.

Програм мера прилагођавања, односно опис планираних активности у циљу усаглашавања са најбољим доступним техникама дефинисаним наведеним референтним документима, као и временском динамиком спровођења тих мера и динамиком финансирања, дат је у Прилогу 81. Програм мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, прописаним условима.

Усаглашеност са најбољим доступним техникама је постигнута код следећих активности и фаза:

Велика постројења за сагоревање

Поређење са BREF за велика постројења за сагоревање (*Reference Document for Large Combustion Plants, 2017, BAT conclusions for Large Combustion Plants, 2021*)

Системи управљања животном средином

БАТ 1 - Да би се побољшао укупан утицај на животну средину, БАТ је применити систем управљања животном средином (EMS).

ЕПС АД - Огранак ТЕ–КО Костолац донео је и усвојио Политику интегрисаног система менаџмента, као стратешко опредељење и успоставио систем управљања заштитом животне средине (EMS) према стандарду **ISO 14001**, систем менаџмента квалитетом (QMS) према стандарду **ISO 9001** и систем управљања заштитом здравља и безбедности на раду према стандарду **ISO 45001**, као и стандард **ISO 50001** Систем менаџмента енергијом.

ЕПС АД - Огранак ТЕ – КО Костолац, организациони део „ТЕ Костолац Б”, редовно прави годишње извештаје о стању животне средине у складу са процедуром.

Управљачка структура, укључујући организацију и одговорности у области заштите животне средине дефинисана је Пословником IMS (интегрисани систем менаџмента), Правилником о организацији и систематизацији Огранак ТЕ – КО Костолац и процедурама IMSP које дефинишу активности које утичу на животну средину (EMS) и безбедност и заштиту на раду, као и систем менаџмента енергијом (EnMS).

Обука у области заштите животне средине се спроводи у складу са потребама и одобреним плановима обуке, што је дефинисано процедурама.

Израда годишњег извештаја о EMS се врши према процедури – Идентификација аспеката животне средине и утврђивање њиховог значаја. Комуникација у области заштите животне средине између управљачке структуре и запослених (интерна), као и између Огранка ТЕ – КО Костолац и организација и заинтересованих страна ван Огранка ТЕ – КО Костолац (екстерна), прописана је посебном процедуром. У циљу процена о

испуњавању услова заштите животне средине, идентификација законских и других захтева у области заштите животне средине спроводи се према прописаним процедурама. Управљање отпадом дефинисано је посебном процедуром – Управљање отпадом и Планом управљања отпадом. Руковање и складиштење хемикалија дефинисано је процедуром – Коришћење и складиштење опасних материја. Редовно се прати смањење коришћења сировина и помоћних материјала и приказује у оквиру извештаја Службе за анализу процеса, Службе хемије и Годишњих извештаја Програма пословања Огранка ТЕ – КО Костолац. Превенција удеса, цурења опасних материја дефинисано је процедуром - Приправност за реаговање у ванредним ситуацијама и одговор на њих. Дефинисани су планови за реаговање у ванредним ситуацијама. Одржавање опреме, укључујући резервоаре за складиштење, канализациони систем и друго, дефинисано је процедуром - Управљање процесом одржавања у „ТЕ Костолац Б”.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1 и 10.1.1, **БАТ 1**.

Мониторинг

БАТ 2 - БАТ је одређивање нето електричне ефикасности и/или нето укупног искоришћења горива спровођењем испитивања перформанси при пуном оптерећењу.

У садашњим условима, вођење процеса производње електричне и топлотне енергије се највише ослања на пројектом утврђене параметре и нормативе. У „ТЕ Костолац Б”, гарантовани степен корисности при максималној продукцији и гарантованом квалитету угља износи 88,8%. За 80% оптерећења блока износи 87,3%, а за 60% оптерећења блока износи 86,5%.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION 15 (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.2, **БАТ 2**.

БАТ 3 - БАТ је праћење кључних параметара процеса релевантних за емисије у ваздух и води, укључујући за отпадне гасове: проток отпадног гаса, садржај (запремински удео) кисеоника, температуру отпадног гаса, притисак отпадног гаса, садржај влаге – периодично или континуално; за отпадне воде од пречишћавања димних гасова: проток, рН и температуру – континуално.

У „ТЕ Костолац Б” се врши континуално мерење следећих загађујућих материја на блоковима Б1 и Б2: сумпор диоксид (SO₂), оксиди азота (NO_x), угљен моноксид (CO) и

прашкасте материје. Такође, ради вредновања и оцене континуалног мерења аутоматским мерним системом, обезбеђују се подаци о параметрима стања отпадног гаса: температура, запремински проток, влажност, притисак и удео кисеоника.

На новоизграђеном постројењу за одсумпоравање (ОДГ) на блоковима „ТЕ Костолац Б”, (Б1 и Б2) уграђена је нова опрема за мерење емисије димних гасова и прашкастих материја после постројења за одсумпоравање на димњаку и нови софтверски пакет за обраду података.

Уграђен је уређај за мерење протока отпадне воде који је саставни део пројекта изградње постројења за пречишћавање отпадних вода у „ТЕ Костолац Б”. Контролу квалитета отпадних вода редовно врши овлашћена и акредитована лабораторија. Једном месечно прате се параметри квалитета отпадних вода, као и површинских, а квартално се прати квалитет подземних, санитарних и атмосферских вода. Програмом контроле отпадних вода у „ТЕ Костолац Б”, обухваћени су физичко–хемијски параметри на испусту и то следећи параметри: температура воде, рН, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК, NH₄-N, укупни неоргански азот (NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N), укупни фосфор, минерална уља, метали (Pb, Cr-укупни, Cd, Cu, Ni, Hg, Zn), As (металоид), органохалогениди, цијаниди, токсичност).

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.2, **БАТ 3.**

БАТ 4 - БАТ је праћење емисија у ваздух са најмањом учесталости која је дата у одговарајућој табели БАТ закључака и у складу са EN стандардима/нормама (по БАТ-у за угљ и/или лигнит): NO_x, CO, SO₂, прашкасте материје – континуално, гасовити хлориди изражени као HCl и флуориди као HF, као и жива Hg, једном у три месеца, односно једном годишње за стабилне процесе, метали и металоиди - (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) се прате једанпут годишње.

У „ТЕ Костолац Б”, на блоку Б1 и Б2, уграђени су уређаји за континуално мерење емисије загађујућих материја у ваздух (SO₂, NO_x, CO и прашкастих материја). Поред наведених основних уређаја, уграђена је и опрема за аквизицију и обраду података и додатни уређаји за мерење: садржаја кисеоника (O₂), угљен диоксида (CO₂) и влаге, као и температуре, притиска и запреминског протока димних гасова. Поред основних уређаја за мерење масених концентрација, саставни део наведеног АМС чини и опрема за аквизицију и обраду података (софтвер). Софтверски програми за статистичку обраду података о континуалним мерењима емисије SO₂, NO_x (NO₂), CO и прашкастих материја у функцији је на блоковима „ТЕ Костолац Б”.

Периодично мерење емисије загађујућих материја у ваздух у „ТЕ Костолац Б” обавља

се као: гаранцијско мерење, контролно мерење и повремено мерење. Поред наведених параметара, која се мере континуално, потребно је обавити периодична мерења у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24) следећих параметара: хлорида (изражених као HCl), флуорида (изражених као HF) и метала, у отпадним гасовима постројења за сагоревање. Ова периодична мерења врши овлашћено правно лице. Периодична мерења HCl, HF, као и Hg, је довољно вршити једном годишње, уместо једном у три месеца пошто се ради о стабилном процесу пошто нема суспаљивања отпада, односно користи се једна врста горива током рада постројења. Доказ о стабилном процесу је и то што се користи угаљ са суседног поврлинског копа Дрмно и што у свим извештајима овлашћеног правног лица пише да су узета три појединачна узорка отпадног гаса како је то прописано за стабилне процесе (на основу чл.13 Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16)

Гаранцијско мерење се врши након изградње или реконструкције објекта, ради поређења измерених вредности емисија загађујућих материја са граничним вредностима емисија (ГВЕ) које су прописане Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21) ради доказивања перформанси.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.2, **БАТ 4.**

БАТ 5 - БАТ је праћење емисија у воду из пречишћавања димних гасова са најмањом учесталашћу (укупни органски угљеник (ТОС), ХПК, укупне суспендоване материје, флуориди (F⁻), сулфати (SO₄²⁻), сулфиди који се лако отпуштају (S²⁻), сулфити (SO₃²⁻), метали и металоиди (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg), хлориди (Cl⁻), укупни азот) - **једанпут месечно.**

Мерења и узорковања спроводи акредитована лабораторија овлашћена за ту врсту мерења. Једном месечно прате се сви наведени параметри квалитета отпадних вода (БАТ 3).

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.2, **БАТ 5.**

Опште еколошке карактеристике система за сагоревање

БАТ 6 - У циљу побољшања општих еколошких карактеристика система за сагоревање и смањење емисија угљен монооксида (СО) и несагорелих материја у ваздух, БАТ је обезбеђивање оптималног сагоревања применом одговарајућих техника или њиховом комбинацијом.

Угаљ се припрема у погону, врши се његово млевење. Нема посебне припреме угља у циљу контроле загађења (намешавање, хомогенизација). Редовно се у лабораторији Службе хемије врше анализе угља (техничка анализа), пепела и шљаке. Сагоревање у котлу је у потпуности контролисано. Мери се температура у котлу и врши се континуално мерење угљен монооксида (СО) на блоковима Б1 и Б2 „ТЕ Костолац Б”.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.3, **БАТ 6**.

БАТ 9 - Да би се побољшао општи учинак на животну средину постројења за сагоревање и смањиле емисије у ваздух, БАТ је да се обезбеди контрола квалитета за сва горива која се користе, као део система управљања животном средином (видети БАТ 1).

Као енергент у „ТЕ Костолац Б” користи се лигнит који се допрема са копа „Дрмно“. Садржај укупног сумпора у костолачком лигниту који се користи за сагоревање у Огранку ТЕ – КО „Костолац” је око 1,3 %. Нема посебне припреме угља у циљу контроле загађења (намешавање, хомогенизација). Постоји одређена припрема угља чиме се делимично смањује загађење. Угаљ се припрема у погону, врши се његово млевење. Приликом повремених мерења емисија у ваздух за параметре: хлориди, флуориди, жива и тешки метали које врше овлашћена правна лица, одређују се и следећи параметри угља:

- техничке анализе угља (W, A и Hd),
- елементарне анализе угља (C, H, S_{ag}, S_u и H+O).

Лабораторија у „ТЕ Костолац Б” је акредитована за испитивање следећих параметара у узорцима угља:

- одређивање укупне влаге,
- одређивање аналитичке влаге у угљу,
- одређивање пепела у аналитичком узорку угља,
- одређивање садржаја аналитичке влаге, пепела, испарљивих материја и израчунавање S_{fix} у аналитичком узорку угља,
- одређивање садржаја угљеника, водоника, азота и сумпора у аналитичком узорку угља,
- одређивање испарљивих материја у аналитичком узорку угља,
- одређивање топлотне вредности – калориметријска метода.

Лабораторија за испитивање пепела је акредитована за одређивање садржаја угљеника (C) у пепелу.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.3, **БАТ 9.**

БАТ 10 - Смањење емисија у ваздух и/или воду при нестабилним/непредвиђеним условима рада (OTNOC) применом плана управљања у насталим ситуацијама (као део EMS-a).

Утврђен је и спроводи се план превентивног одржавања за одговарајуће системе и води се евиденција о емисијама узрокованим нестабилним и непредвиђеним радним условима, спроведеним мерама, и врши се анализа истих.

У „ТЕ Костолац Б”, примењују се процедуре: Управљање емисијама димних гасова и честица и квалитетом амбијенталног ваздуха и Праћење и мерење утицаја на животну средину.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.3, **БАТ 10.**

БАТ 11 - Праћење емисија у ваздух и/или воду при нестабилним/непредвиђеним условима рада.

Уређаји за континуално мерење емисије раде без прекида, при чему се периоди нестабилног/непредвиђеног рада не обрачунавају у годишњим емисијама у складу са прописима.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.3, **БАТ 11.**

Потрошња воде и емисије у воду

БАТ 13 - У циљу смањења количине воде која се користи и смањења запремине испуштене отпадне воде, БАТ је примена једне или комбинације следећих техника:

рециркулација воде, примена сувог одвођења и хлађења пепела са решетке ложишта котла.

Највећа количина воде користи се као расхладни флуид, за посредно хлађење и кондензовање паре. Смањење количина захваћене воде постигло се и уградњом погона за маловодни транспортом пепела и шљаке 1:1. Отпадне воде са депоније пепела и шљаке површинског копа Тириковац се сакупљају у базен и пумпама враћају у „ТЕ Костолац Б”. Систем воде за транспорт пепела и шљаке је затворен, ове воде се не испуштају у реципијент већ се поново користе за транспорт пепела и шљаке. Уколико је потребно, мањак воде који настаје услед испаравања воде са депоније и везивања воде за пепео, додаје се из базена багер станице и поново користи за транспорт пепела и шљаке (затворен систем транспорта воде).

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.5, **БАТ 13.**

БАТ 14 - Да би се спречила контаминација неконтаминираних отпадних вода и смањиле емисије у воду, БАТ је да се токови отпадних вода одвоје и третирају одвојено, у зависности од садржаја загађујућих материја.

Токови отпадних вода су раздвојени. На локацији „ТЕ Костолац Б” је 2017. године започет пројекат према којем су пуштена у рад три постројења за пречишћавање отпадних вода.

Децентрализован систем за пречишћавање отпадних вода састоји се од три већа постројења:

- Постојење за пречишћавање санитарних отпадних вода капацитета 1500 ЕС,
- Постојење за пречишћавање зауљених и замазућених отпадних вода, капацитета $2 \times 30 \text{ m}^3/\text{h}$,
- Постојење за пречишћавање отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело-алкалних вода из објекта хемијске припреме воде, капацитета $2 \times 45 \text{ m}^3/\text{h}$,

Постоје и четири локална сепаратора на атмосферској канализацији.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.5, **БАТ 14.**

БАТ 15 - У циљу смањења емисија у воду од пречишћавања отпадних гасова, БАТ је примена комбинације техника или употреба секундарних техника што је ближе могуће

извору, како би се избегло разређивање.

Постројење за пречишћавање отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело-алкалних вода из објекта хемијске припреме воде је почело пробни рад у априлу 2023. године. Резултати мерења отпадних вода након одсумпоравања димних гасова су у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16) Прилог 2, Табела 1.2.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.5, БАТ 15.

Управљање отпадом

БАТ 16 - Смањење количине отпада који се шаље на одлагање из процеса сагоревања и техника за смањење емисија.

У термоелектрани се примењује унутрашња IMSP 200 процедура Управљање отпадом, и законом прописани План управљања отпадом, којима је предузеће одредило начине смањења производње отпада, а који укључују: спречавање настанка отпада, поновну употребу и искоришћење отпада, замену опасних материја неопасним, поступање са отпадом као са секундарном сировином, па тек онда последњи начин одлагање отпада. Овом IMSP процедуром и Планом управљања отпадом су утврђени сви послови, задужења и одговорности везане за управљање отпадом и прописани су поступци проглашења материјала отпадом, његово разврставање, паковање, обележавање, транспорт, правилно одлагање, складиштење и предаја отпада.

Спречавање настанка отпада:

У циљу спречавања настанка отпада стално се ради на:

- оптимизацији процеса рада,
- већем степену искоришћавања сировина,
- сталном обучавању радника у управљању отпадом,
- коришћењу нових технологија за продужење радног века уређаја и опреме.

Уведена је нова технологија одлагања пепела и шљаке мешањем са водом у односу 1 : 1, уместо претходне технологије са 10 пута већим односом воде (пепео : вода = 1 : 10).

Поновна употреба и искоришћавање:

Приликом демонтаже опреме и уређаја настаје отпад. Они делови опреме који имају употребну вредност складиште се у магацину резервних делова и када се укаже потреба користе се за поновну уградњу.

Уље са слабијим карактеристикама, које нема примену у технолошком процесу, може се користити као средство за подмазивање других делова опреме (уређаји који не траже за

подмазивање висок квалитет уља).

У термоелектрани су изграђени силоси са системом допреме сувог пепела из електрофилтера, који је раније завршавао на депонији пепела. Суви електрофилтерски пепео се предаје као отпад купцима са прибављеном дозволом за третман отпада, који га користе као алтернативне сировине у производњи цемента. У циљу повећања продаје пепела као замене за минералне сировине, оператер је покренуо процедуру за упис пепела у регистар нуспроизвода из Закона о управљању отпадом.

Оператер је у 2022. години извршио упис *gipsa* као хемикалије, о чему је прибавио потврду ЕСНА о извршеној регистрацији гипса. Регистрацијом је предвиђено да је власник REACH регистрационог броја ЕПС АД. Ова регистрација омогућава лакшу продају и извоз гипса као хемијске сировине.

Регенерацијом јоноизмењивачких смола се продужава њихов век трајања, односно обнављају се физичко-хемијска својства неопходна за пречишћавање сирове воде и припрему технолошке воде.

Замена опасних материја неопасним:

У циљу смањења настанка опасног отпада, набавља се нова опрема и уређаји који после употребе постају неопасан отпад. У термоелектрани је спроведен поступак замене трансформатора пуњених пираленским уљем новим трансформаторима без ПЦБ материја, тако да сада на локацији термоелектране нема у употреби уређаја са више од 5 dm³ уља који садржи 0,05 масеног удела ПЦБ материја. Влажни кондензатори се после истека животног века мењају новим сувим кондензаторима.

Поступање са амбалажним отпадом:

Амбалажни отпад са опасним карактеристикама и амбалажни отпад који нема опасне карактеристике разврстава се и враћа добављачу за поновно коришћење. Ово се уноси у међусобни уговор са добављачем.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.6, БАТ 16.

Емисија буке

БАТ 17 - Смањење емисије буке применом техника

Према предметном BREF документу за велика постројења за сагоревање, повећано растојање извора буке од осетљивих објеката и планирање простора је најбоља мера за спречавање штетних утицаја буке у животној средини.

Ово је у термоелектрани „ТЕ Костолац Б” постигнуто тиме што су најближи осетљиви објекти довољно удаљени:

- Костолац село око 1100 метара (западно),

- Костолац око 2800 метара (југозападно),
- Дрмно око 1200 метара (јужно).

Осетљиви објекти јавне намене (општина, фудбалски стадион, градски парк, школска и предшколска установа, дом здравља и железничка станица) налазе се на удаљењу од око 3400 m у правцу југозапада од термоелектране „ТЕ Костолац Б”.

Мере које се предузимају у циљу смањења буке су:

- током редовног рада „ТЕ Костолац Б” контролише и одржава машине и уређаје како не би дошло до повећања вибрације вентилатора и пумпи чиме се смањује бука,
- у циљу заштите од буке, примењују техничко технолошке мере које су пре свега оријентисане на пригушивање и изолацију извора буке.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
 Поглавље 10, Део 10.1.7, БАТ 17.

БАТ закључци за ложишта која користе чврсто гориво (угаљ и/или лигнит)

Опште перформансе заштите животне средине

БАТ 18 - У циљу побољшања општег еколошког учинка сагоревања угља и/или лигнита, уз БАТ 6, БАТ је употреба примарних техника за смањење азотних оксида.

На оба блока су постављене примарне мере нискоазотни горионици са рецикулацијом димних гасова.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
 Поглавље 10, Део 10.2.1.1, БАТ 18.

БАТ 21 - У циљу спречавања или смањења емисија HCl и HF у ваздух од сагоревања угља и/или лигнита, БАТ је употреба једне или комбинација техника.

Према националном законодавству, Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21), као и претходној, раније важећој, Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Службени гласник РС”, број 71/10 и 6/11 - исправка), „ТЕ Костолац Б” није била у обавези да врши мерења HCl и HF. За потребе издавања интегрисане дозволе, у 2023. години је извршено повремено мерење емисија хлорида, флуорида и живе у ваздух. Мерење је извршило акредитовано правно лице,

овлашћено за ту врсту мерења.

Емисије из извештаја о повременом мерењу HCl и HF овлашћеног правног лица од 2023. године (највећи резултати мерења изражени у mg/Nm^3):

Загађујућа материја	Б1	Б2	Постројење блокова Б1Б2
HCl	<1	<1	<1
HF	0,2	0,3	0,2

Нивои **емисија** у ваздух повезаних са БАТ-овима од сагоревања угља и/или лигнита за постојећи уређај, укупне улазне топлотне снаге постројења за сагоревање преко 100 MW_{th} за HCl износи **<1-5 mg/ Nm³**, а за HF **<1-3 mg/ Nm³**.

У складу са старошћу постројења, плановима усаглашавања, применом НЕРП-а, као и резултатима моделовања загађења ваздуха предложене су горње границе емисија.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.2.1.3, **БАТ 21**.

Емисија живе у ваздух

БАТ 23 - У циљу спречавања или смањења емисија живе (Hg) у ваздух од сагоревања угља и/или лигнита, БАТ је употреба једне технике или комбинације техника.

Према националном законодавству, Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21), „ТЕ Костолац Б” није била у обавези да врши мерења ове загађујуће материје. За потребе издавања интегрисане дозволе, у мају 2023. године, извршено је повремено мерење емисија живе у ваздух. Мерење је извршило овлашћено правно лице за ту врсту мерења. Такође, примена процеса одсумпоравања додатно је смањила емисије честица, па тиме и емисије живе.

Емисија живе (Hg) у ваздух из повременог мерења у мају 2023. године (највећи резултат мерења изражен у $\mu g/Nm^3$):

Загађујућа материја	Б1	Б2	Постројење блокова Б1Б2
Жива	<1,50	3,50	<2,50

Нивои **емисија живе** у ваздух повезаних са БАТ-овима, од сагоревања лигнита, укупне улазне топлотне снаге постројења за сагоревање (MW_{th}) ≥ 300 износи **<1 до 7 $\mu g/Nm^3$** за

постојећа постројења.

У складу са старошћу постројења, плановима усаглашавања, применом НЕРП-а, као и резултатима моделовања загађења ваздуха предложене су горње границе емисија.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.2.1.6, БАТ 23.

Емисије из складишта

Поређење са BREF за емисије из складишта (*Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006.*)

Резервоари:

На локацији се налазе следећи резервоари за складиштење опасних материја:

- хидразин хидрата ($\text{H}_4\text{N}_2\text{xH}_2\text{O}$ - трговачко име LEVOXIN 15)
- хлороводоничне киселине (HCl),
- натријум хидроксида (NaOH),
- амонијум хидроксида (NH_4OH),
- уља за ложење (мазут).

Складишни резервоари су надземни, постављени изнад водонепропусне подлоге, док је кров резервоара фиксни.

Хидразин хидрат смештен је у резервоару запремине 10 m^3 . Резервоар је смештен у бетонској танквани, у којој се налазе резервоари HCl и NaOH и која је повезана са јамом за неутрализацију. У случају цурења хемикалија поступа се као приликом цурења киселине и базе. На тај начин је обезбеђена заштита од загађивања земљишта и подземних вода.

Хлороводонична киселина 31 – 35% и натријум хидроксид 40 – 50% се складиште у надземним, хоризонталним резервоарима. Запремина резервоара за складиштење хлороводоничне киселине је $4\text{x}50 \text{ m}^3$, а за складиштење натријум хидроксида је $2\text{x}50 \text{ m}^3$. Резервоари су метални и смештени су у бетонској танквани премазаној евопеном која је повезана са јамом за неутрализацију. Сва количина хемикалија у случају хаварије на резервоарима сакупља се у неутрализациону јаму, где се врши неутрализација. На тај начин је обезбеђена заштита од загађивања земљишта и подземних вода.

Амонијум хидроксид смештен је у резервоару запремине 10 m^3 . Резервоар је смештен у истој бетонској танквани, која је повезана са јамом за неутрализацију и на тај начин је обезбеђена заштита од загађивања земљишта и подземних вода.

Уље за ложење (мазут) је смештено у надземном цилиндричном резервоару, запремине

3000 m³. Резервоар је смештен у танквани која у случају удеса може да прими 3500 m³ исцуреле течности.

У Огранку „ТЕ Костолац Б” примењује се интерна процедура IMSP 201 Управљање опасним материјама, која дефинише руковање и складиштење опасним материја: пријем, складиштење, обележавање, издавање, вођење евиденције опасних материја, заштиту животне средине, здравље и безбедност на раду, као и одговорност за успостављање, примену и одржавање ове процедуре.

Складиштење мазута дефинисано је процедуром IMSU 201/1 – Манипулација и складиштење мазута у „ТЕ Костолац Б”.

Око танквана постављени су пијезометри којима се редовно врши контрола промене квалитета подземних вода. Усвојена је и спроводи се процедура – Заштита подземних вода и земљишта.

У „ТЕ Костолац Б” нема нестабилних супстанци, које спадају у лакоиспарљива органска једињења напона паре 0,01 kPa или већи на температури од 293,15 K, односно температури и притиску складиштења и употребе.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) -

Поглавље 5.1.1.1

Посебна разматрања резервоара:

Складиштење уља за ложење (мазута) дефинисано је процедуром IMSU 201/1 – Манипулација и складиштење мазута у „ТЕ Костолац Б”.

Нема складиштења у резервоарима хемикалија које су класификоване као карциногене, мутагене или токсичне по репродукцију, а којима су додељена обавештења о опасности H340, H350i, H360D или H360F, осим хемикалија које су класификоване као карциногене и којима је додељено обавештење о опасности H350: хидразин хидрат (LEVOXIN 15) и уље за ложење (мазут).

Због коришћења хидразин хидрата „ТЕ Костолац Б” спада у севесо постројење вишег реда. На основу Закона о заштити животне средине урађен је Извештај о безбедности и План заштите од удеса, који су усвојени од стране надлежног органа.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) -

Поглавље 5.1.1.2

Превенција инцидената

У „ТЕ Костолац Б” урађени су и примењују се Извештај о безбедности и План заштите од удеса. Примењује се процедура – Управљање опасним материјама и остале процедуре у складу са усвојеним Системом управљања безбедношћу, као и процедуре – Приправност за реаговање у ванредним ситуацијама и одговор на њих и Управљање отпадним и подземним водама и управљање заштитом земљишта. Инсталисана је

опрема за мерење и контролу нивоа материја у резервоарима. Постављени су пијезометри око резервоара ради редовне контроле. „ТЕ Костолац Б” поседује План заштите од пожара, усвојен од стране надлежног органа. Контрола уређаја се врши у складу са прописима. Спроводи се контрола надлежне инспекције. Противпожарна опрема је одабрана и постављена у складу са одобреним Планом заштите од пожара. Остале опасне супстанце складиште се делом у затвореном магацинском простору, а делом у ограђеном затвореном складишту, са адекватном канализационом мрежом.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) -

Поглавље 5.1.1.3.

Складиштење опасних материја:

Примењује се процедура – Управљање опасним материјама. „ТЕ Костолац Б” обезбеђено је ограђено затворено складиште, као и магацински простор у складу са прописима. По пријему опасне материје у складиште/магацин, пре њеног складиштења, врши се провера података о врсти, карактеристикама, начину руковања и мерама заштите из безбедносног листа (MSDS) за сваку врсту хемикалије. Груписање опасних материја се врши на основу њихових физичких и хемијских особина, категорије, класе и њихово складиштење и раздвајање се врши и на основу њихове компатибилности.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) -

Поглавље 5.1.2

Складиштење чврстих материја

Складиштење на отвореном

У „ТЕ Костолац Б” на отвореном се складиште угаљ и пепео и шљака.

Угаљ (лигнит) се складишти на отвореном складишту. Контрола отвореног складишта (угља) се врши редовно, визуелно. Повремено се примењује квашење угља на отвореном складишту угља. Као гориво се користи лигнит са копа Дрмно, који се допрема трачним транспортерима до пријемних бункера. Истовар у подземне бункере се врши у складу са процедуром – Унутрашњи транспорта угља.

Пепео и шљака се сакупљају и одлажу у складу са Процедуром за прикупљање, транспорт и одлагање пепела и шљаке у „ТЕ Костолац А”/„ТЕ Костолац Б”. Изграђен је систем за маловодни транспорт пепела и шљаке на депонију са односом 1:1 према води. Изграђен је силос са системом допреме сувог пепела из електрофилтера, који је раније завршавао на депонији пепела. Капацитет складиштења сувог пепела у „ТЕ Костолац Б” је 2х3000 m³.

Према мери из Студије о процени утицаја на животну средину за пројекат маловодни транспорт пепела и шљаке на депонију ПК Ћириковац, у циљу заштите у случају развејавања пепела у екстремним метеоролошким условима (при изразито ветровитом и сушном времену), изграђен је систем за прскање пепелишта који се састоји од прскача

високог притиска (четири комада) и прскача ниског притиска (четири комада), при чему су прскачи високог притиска намењени за прскање отворене површине депоније, а прскачи ниског притиска за прскање ободних насипа. На депонији ПК Тириковац се примењује принцип воденог огледала.

Кречњак се складишти у наткривеном складишту.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) - Поглавље 5.3

Транспорт и руковање чврстим материјама

Угаљ се са копа Дрмно допрема транспортерима до пријемних бункера. Истовар у подземне бункере се врши у складу са процедуром - Унутрашњи транспорта угља. Процес унутрашњег транспорта и складиштења угља обухвата транспорт угља од истоварне станице (пријемних бункера) до котловских бункера или складишта угља, као и транспорт угља од складишта угља до котловских бункера. Процес унутрашњег транспорта и складиштења угља обухвата транспорт угља од истоварне станице (пријемних бункера) до котловских бункера или складишта угља, као и транспорт угља од складишта угља до котловских бункера. Унутрашњи транспорт врши се затвореним, стабилним, робустним транспортерима. Транспортери не поседују филтрационе уређаје. Уграђена опрема је по својим димензијама и техничким карактеристикама у складу са нормама и стандардима за ове врсте постројења. Угаљ се једним делом складишти на складишту угља без посебне заштите. Складиште угља је подужно, није на непропусној површини нити има сакупљања и третмана отпадних вода. Постоји хидрантска мрежа око складишта угља, механизација и визуелно осматрање. Успостављена је процедура: Унутрашњи транспорт и складиштење угља.

Пепео и шљака из котла, као и електрофилтерски пепео се сакупљају и транспортују затвореним цевним системом до силоса и депоније. Затвореним цевним системом врши се маловодни транспорт пепела и шљаке на депонију. Одлагање (директно истакање) хидромешавине у активну (радну) касету – запуњавање, врши се преко истакача (спигота) распоређених око активне касете према Главном технолошко-машинском пројекту реконструкције и надградње депоније пепела на депонију Тириковац. Врши се затрављивање косина изнад постављене HDPE фолије и привремено затрављивање касете која није активна.

Предузеће је 2022. године започело са прибављањем документације за упис *пепела* као нуспроизвода и прибавило потврду о усаглашености производа, 09.03.2023. године, након чега има могућност да поднесе захтев за упис пепела као нуспроизвода.

У термоелектрани је изграђен силос са системом допреме сувог пепела из електрофилтера, који је раније завршавао на депонији пепела. Капацитет складиштења сувог пепела у „ТЕ Костолац Б” је 2х3000 m³.

За сада се продаје око 10% количине пепела издвојеног из отпадних гасова у електрофилтеру. Суви електрофилтерски пепео се продаје као отпад купцима са прибављеном дозволом за третман отпада, који га користе као сировине у производњи

цемента.

Оператер је у 2022. години извршио упис *gipsa* као хемикалије, о чему је прибавило потврду ЕСНА о извршеној регистрацији гипса. Регистрацијом је предвиђено да је власник REACH регистрационог броја ЕПС АД. Ова регистарција омогућава лакшу продају и извоз гипса као хемијске сировине.

Изнад дозирања **кречњака** на улазу у постројење за одсумпоравање налазе се два врећаста филтера за одвајање прашкастих материја из излазног тока ваздуха.

За управљање чврстим материјама које имају **опасна својства** примењује се процедура - Управљање опасним материјама.

European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on the application of Best Available Techniques to Emissions from Storage, July 2006) - Поглавље 5.4

Енергетска ефикасност

Поређење са BREF за енергетску ефикасност (*Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency*)

Најбоље доступне технике за постизање енергетске ефикасности на нивоу постројења

Када се говори о енергетској ефикасности мора се имати у виду да је „ТЕ Костолац Б” постојеће постројење. Блок Б1 пуштен је у рад 31.12.1987. године, блок Б2 пуштен је у рад 24.09.1991. године, док је паралелан рад блокова остварен 09.01.1992. године. Степен корисности котловских постројења је 87%. Узимајући све то у обзир, неке мере се из техничких разлога не могу реализовати на начин како се реализују у новим постројењима.

Што се тиче нових делова постројења оператер настоји да пројекте усклади са најбољим доступним техникама. На степен ефикасности утиче и рад постројења за ОДГ услед повећане сопствене потрошње постројења.

Оператер „ТЕ Костолац Б” је увео систем квалитета ISO 9001 i ISO 14001. У садашњим условима, менаџмент је препознао важност праћења енергетских токова и билансирања, односно увођења система енергетског менаџмента, што је резултовало увођењем стандарда квалитета и у области енергетске ефикасности ISO 50001 Систем менаџмента енергијом.

Увођењем система енергетског менаџмента остварена је могућност за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ) ТЕ постројења, дефинисање пројеката ЕЕ, праћења реализације одабраних пројеката ЕЕ, праћење и верификација ефеката имплементације пројеката ЕЕ, а по њиховом завршетку и започињање новог циклуса пројеката.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency Поглавље 4, Део 4.2 - опште БАТ за постизање енергетске ефикасности на нивоу постројења, тачке 4.21, 4.2.2 БАТ 1 и 2

Одржавање стручности

У „ТЕ Костолац Б” се спроводи континуирана едукација и обука запослених у свим сегментима производног циклуса. Експерти који врше обуку су из реда запослених, из других постројења, страни експерти за дату област и др. Реализују се и студијске посете другим постројењима.

Увођењем система енергетског менаџмента отворена је могућност за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности постројења. Неке мере се спровode одмах, без већих финансијских улагања, попут едукације запослених о принципима енергетске ефикасности у смислу рационалне потрошње енергије и сировина. За реализацију ове мере ангажују се запослени између различитих постројења, консултанци са одговарајућим искуством и др.

Постојећим Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења, предвиђена је редовна едукација запослених и у делу енергетска ефикасност.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.2, тачка 4.2.6 БАТ 13

Оптимизација система са компримованим ваздухом

Ефикасност рада кондензатора варира у зависности од температуре топлотног понора. У случају „ТЕ Костолац Б”, разлика између зимског и летњег режима рада, односно између оствареног вакуума износи и до 9 MW мање испоручене електричне енергије, при чему је на страни кондензатора, пројектована вредност вакуума 0,95. Због система који нема могућност регулације протока расхладне воде у летњем режиму, када је температура расхладне воде виша (топлотни понор је река) веома је тешко остварити пројектовану вредност вакуума, па се у том случају, уколико се вакуум одржава на 0,93 неповратно изгуби око 4 MW на излазу из турбине. Овакво стање је последица непостојања могућности регулације рада пумпи, односно варирања протока расхладне воде на кондензатору, као и због проблема везаних за чишћење размењивачких површина кондензатора. Потребно је размотрити могућност унапређења система регулације протока на кондензатору. Такође, повећање вредности вакуума је последица запрљања размењивачких површина на кондензатору.

Мере енергетске ефикасности које се примењују:

- коришћење фреквентних регулатора на циркулационим пумпама кондензаторског постројења, због могућих великих разлика у протоцима и температурама расхладне воде,
- унапређен систем континуалног чишћења размењивачких површина у кондензатору,
- реконструкција кондензатора,
- просечно редовно чишћење као резултат има смањење специфичне потрошње енергије за око 30-70 kJ/kWh.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.7, БАТ 25

Ефективна контрола процеса; Одржавање; Праћење и мерење

Увођењем стандарда квалитета и у области енергетске ефикасности ISO 50001 Систем менаџмента енергијом створени су услови за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ), дефинисање процедура, дефинисање одговорности за спровођење истих, планирање обуке запослених да их спроводе, успостављање и одржавање документованих процедура за редовно праћење и мерење кључних показатеља за активности које могу имати значајан утицај на енергетску ефикасност и др.

Праћење параметара омогућава адекватну реакцију на сваку промену мерене и праћене величине, чиме се утиче, како на поузданост у раду постројења, тако и на ефикасност рада ТЕ постројења.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.2, тачка 4.2.7, 4.2.8 и 4.2.9 БАТ 14-16

Повраћај топлоте

Измењивачи топлоте су изведени од пакета загрејача воде (економајзера), испаривача и предгрејача у којима се топлота димних гасова користи за загревање воде/водене паре и врши се њихово редовно одржавање и чишћење, као и измењивача пара/вода и вода/вода.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.3; тачке 4.3.3 БАТ 19

Когенерација

Постројење осим електричне, генерише и топлотну енергију. Мере су имплементиране у одређеним погонима.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.3; тачке 4.3.4, 4.3.5, БАТ 20-23

Оптимизација електромотора

На основу анализираних вредности сопствене потрошње електричне енергије, утврђено је да су највећи постојећи потрошачи електромотори, као и електромотори вентилатора, млинова и пумпи, те су примењене следеће активности и мере:

- пројектом електране, оптерећења мотора млинова и напојних пумпи се регулише хидрауличким спојницама (највећи потрошачи сопствене потрошње),
- пројектом електране, оптерећење мотора вентилатора димног гаса је предвиђено регулацијом статора вентилатора,
- пројектом ОДГ-а оптерећење два највећа потрошача бустер вентилатора је предвиђено закретањем лопатица ротора вентилатора,
- пројектом електране је предвиђено регулисање напона секција сопствене потрошње и опште групе које је у употреби,
- пројектом ОДГ-а је предвиђено регулисање напона секција сопствене потрошње ОДГ-а које је у употреби,

- пројектом постројења пепела и шљаке предвиђено је коришћење фреквентне регулације на скоро свим нисконапонским моторима средње и веће снаге,
- пројектом нове подстанице за грејање круга електране и села Дрмно је предвиђено коришћење фреквентне регулације за све веће моторе,
- пројектом новог постројења за пречишћавање санитарних вода предвиђена је фреквентна регулација свих већих нисконапонских мотора,
- пројектом новог постројења за пречишћавање зауљених вода је предвиђена фреквентна регулација свих већих нисконапонски мотора,
- пројектом новог ОДГ и ХПВ постројења је предвиђена фреквентна регулација свих већих нисконапонских мотора.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
 Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.6, БАТ 24

Системи за грејање, вентилацију и климатизацију

Реализована је изградња нове пумпно – измењивачке станице за грејање, потрошача ван комплекса „ТЕ Костолац Б”. У новој пумпно – измењивачкој станици за грејање, примењене су пумпе са фреквентним регулаторима, као и централизовани управљачки систем. На осталим системима HVAC (Heating, ventilation and air conditioning), „ТЕ Костолац Б”, разматра могућности оптимизације са циљем унапређења енергетске ефикасности.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
 Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.9, БАТ 27

Индустријски расхладни системи

Поређење са BREF за индустријске расхладне системе (*Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001*)

Смањење уноса организама

За расхладни систем „ТЕ Костолац Б” користи воду захваћену из реке Дунав, преко доводног канала (старо корито реке Млаве), а испушта кроз одводни канал (ново корито реке Млаве) и реку Дунав.

Систем за хватање и довођење воде чине: водозахват на Дунаву, доводни канал (трапезно корито), сифон за укрштање са новим коритом реке Млаве – одводни канал, црпно језеро – таложница (трапезно корито са проширењем и продубљењем на црпилишном базену, црпна станица са потисним цевоводом ка блоковима. Највеће количине воде у процесу производње се користе као расхладне воде и хватају се црпном станицом. У зони захвата постављена је пливајућа мрежа и решетка на улазу у усисни вод. Захваћена речна вода се у објекту црпне станице механички третира, проласком кроз грубе и fine решетке.

Систем за одвођење и испуштање расхладне воде чине: прекидне коморе (део расхладне воде се одваја за формирање хидромешавине пепела и шљаке у багер станици),

колектори топле воде са затварачницом, испуст у одводни канал, одводни канал – ново корито реке Млаве (двогубо трапезно корито, за максимални протицај Млаве и расхладне воде блокова, са обостраним насипима) са испустом у реку Дунав.

Саставни део ових објеката чини и рибља стаза (прелив) изграђена између старог (доводног канала) и новог (одводног канала) корита реке Млаве. Рибља стаза (прелив) је трапезни канал, ширине 2 m, који служи за биолошки контакт између старог и новог корита реке Млаве при малим протицајима. Рибља стаза је пројектована за режим рада ХЕ Ђердап и то за минимални ниво Дунава на локацији ТЕ од 69,54 метара надморске висине.

На улазу у сифон скупља се велика количина муља, грања и отпада, а доводни канал је потребно одржавати и чистити од суспендованог наноса из Дунава.

Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, Поглавље 4.5, Тачке 4.5.1 и 4.5.2

Смањење емисија у воду; Смањење емисије топлоте

За расхладни систем „ТЕ Костолац Б” користи воду захваћену из реке Дунав, преко доводног канала (старо корито реке Млаве), а испушта преко канала повратне расхладне воде у ново корито реке Млаве и њоме у реку Дунав. Ове воде су термички оптерећене. Температура у каналу расхладне воде се повећава за око 5°C, а повећање температуре реке Млаве на профилима узводно и низводно је непромењена. Расхладне воде се испуштају без пречишћавања, а технолошке отпадне воде из „ТЕ Костолац Б” се одводе преко постројења за пречишћавање отпадних вода, док се атмосферске воде испуштају преко 4 сепаратора. Узорковање отпадних вода се врши на 13 мерних места. Мерење се обавља месечно, 12 пута годишње, од стране акредитоване спољне лабораторије, овлашћене за ту врсту мерења.

Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, Поглавље 4.6, Тачка 4.6.1

Општи БАТ приступ за смањење емисија хемикалија у воду

Према плану мониторинга у „ТЕ Костолац Б”, у склопу контроле површинских вода врши се мерење расхладне воде – повратна расхладна вода (затварачница) на испусту и то следећи параметри: температура воде, рН, укупне суспендоване материје, БПК₅, ХПК, NH₄-N, укупни неоргански азот (NH₄-N, NO₃-N, NO₂-N), укупни фосфор, минерална уља, метали ((Pb, Cr-укупни, Cd, Cu, Ni, Hg, Zn), As (металоид), оргонохалогениди, цијаниди).

Такође, према Плану мониторинга, у „ТЕ Костолац Б” врши се испитивање квалитета воде у реципијенту, реци Млави, узводно од испуштања отпадних вода из „ТЕ Костолац Б” и низводно од испуштања вода из „ТЕ Костолац Б” и то следећих параметара (у реципијенту): температура воде, мутноћа, нитрити, нитрати, рН, растворени O₂, засићеност O₂, БПК₅, ХПК, укупни органски C, укупни N, амонијум јон, хлориди, укупне суспендоване материје, сулфати, укупни фосфор, ортофосфати, В, Cu, Zn, Cr укупни, As, укупно Fe, укупни Mn, електропроводљивост, феноли, нафтни угљоводоници, површински активне материје, адсорбујући органски халогени, микробиолошка анализа

(фекални колиформи, укупни колиформи, цревне ентерококе и број аеробних хетеротрофа). Мерења се врше сваког месеца од стране спољне акредитоване лабораторије овлашћене за ову врсту испитивања.

Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, Поглавље 4.6, Тачка 4.6.2

Смањење емисија у ваздух

Емисије у ваздух из расхладних торњева - не постоје расхладне куле.

Смањење буке

У циљу смањења буке услед рада постројења „ТЕ Костолац Б” предузимају се све оперативне мере, контролишу се и одржавају машине и уређаји, како не би дошло до повећања буке на локацији. Циљ је примењивати техничко технолошке мере које су пре свега оријентисане на придржавање запослених на упутствима за рад, затим на пригушивање и изолацију извора буке и примену личних заштитних средстава, редовно одржавање механизације у технички исправном стању, приступи озелењавању на локацији на свим површинама где је то могуће и у што већој мери, набављати опрему са ниским нивоом буке када је то могуће, вршити ванредно мерење буке при постављању новог извора и вршити мерење буке у постројењу према Плану мониторинга, део за буку. До сада није било жалби грађана на ниво буке.

Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems Поглавље 4.8, Тачке 4.8.1 и 4.8.2

Општи принципи мониторинга

Поређење са BREF за опште принципе мониторинга, *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.*

Директна мерења, континуални мониторинг

Континуално мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања у „ТЕ Костолац Б” врши се аутоматским мерним системом којим се осигуравају подаци о концентрацији и масеном протоку загађујућих материја у *отпадном гасу*, током непрекидног рада стационарног извора загађивања. Интерна – континуална мерења у „ТЕ Костолац Б” одржава и прати Одељење техничко – технолошке припреме одржавања МРУ постројења. Саставни део АМС је и опрема за аквизицију и обраду података (софтвер).

Решењем Министарства заштите животне средине, број 353-01-01225/2018-03, од дана 20.12.2019. године, дата је сагласност Огранку „ТЕ Костолац Б” за континуално мерење емисије из стационарних извора загађења у „ТЕ Костолац Б”, за блокове Б1 и Б2.

Континуална мерења се врше након постројења за одсумпоравање димних гасова. Континуалним мерењем се прате следећи параметри: мерење запреминског протока, мерење концентрације и масеног протока CO, мерење концентрације и масеног протока NO_x, мерење концентрације и масеног протока SO₂, мерење концентрације и масеног протока прашкастих материја, мерење садржаја кисеоника, као и мерење притиска, влаге

и температуре.

Континуална мерења количина отпадних вода и њихових протока врше се *на улазима* у следећа постројења за пречишћавање отпадних вода:

- постројење санитарних отпадних вода,
- постројење зауљених и замазућених отпадних вода,
- постројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде.

Континуална мерења квалитета и количина отпадних вода врше се *на испустима*, односно *на излазима* из следећих постројења за пречишћавање отпадних вода:

- постројење санитарних отпадних вода,
- постројење зауљених и замазућених отпадних вода (осим количине и протока, прате се и замућеност (NTU), рН и температура воде),
- постројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде (осим количине и протока, прате се и замућеност (NTU), рН и температура воде).

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 3., Тачке 3.2, 3.3.3, 3.3.3.2, 3.3.3.2.1, 3.3.3.2.1.1

Директна мерења, дисконтинуални мониторинг

Периодично мерење *емисије загађујућих материја у ваздух* у „ТЕ Костолац Б” обавља се као: гаранцијско мерење, контролно мерење, повремено мерење. Поред горе наведених параметара, која се мере континуално, у отпадним гасовима је потребно четири пута годишње обавити мерења емисија хлорида (изражених као HCl) и флуорида (изражених као HF) уколико емисије нису стабилне, а једном годишње је потребно пратити емисије метала и металоида. Живу је потребно пратити континуално, а уколико се докаже да је ниво емисија стабилан, повремена мерења се могу обављати сваки пут када промена карактеристике горива може утицати на емисије, а у сваком случају, најмање једном у шест месеци. Уместо континуалног мерења емисије живе може се употребљавати континуално узорковање у комбинацији са честим анализама композитних узорака, нпр. стандардизованом методом праћења сорбенсом.

Периодична мерења У „ТЕ Костолац Б” спроводи спољна акредитована лабораторија која је и овлашћена за мерење емисија у ваздух према условима из Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Периодична мерења се врше у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24). Спољна лабораторија доставља Извештаја о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух, чији је садржај у складу са Одељком V Прилога IV Уредбе.

Праћење квалитета *отпадних вода* у „ТЕ Костолац Б” обавља акредитована лабораторија овлашћена за ту врсту мерења. Једном месечно прате се параметри квалитета површинских и отпадних вода, а квартално се прати квалитет подземних,

санитарних и атмосферских вода. Све лабораторије које врше ову врсту испитивања вода морају бити акредитоване и овлашћене у складу са Законом о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон). Испитивања узорака отпадних вода обавља се у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржаја извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 18/24) и у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 27/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Технолошке отпадне воде - Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења које се односе се на термоенергетска постројења снаге веће од 50 MW.

За постројење за одсумпоравање димних гасова такође се врши мерење отпадних вода након одсумпоравања димних гасова у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 27/11, 48/12 и 1/16), по следећим параметрима: суспендоване материје, ХПК, АОХ адсорбујући органски халоген, Zn, укупни неоргански азот (NH₄-N NO₃-N NO₂-N), Cr, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, сулфити, сулфиди, сулфати, флуориди.

Лабораторија хемијске припреме у „ТЕ Костолац Б” је добила акредитацију дана 17.10.2022. године за *испитивање садржаја угља*. Лабораторија у „ТЕ Костолац Б” је акредитована за испитивање следећих параметара у узорцима угља:

- одређивање укупне влаге,
- одређивање аналитичке влаге у угљу,
- одређивање пепела у аналитичком узорку угља,
- одређивање садржаја аналитичке влаге, пепела, испарљивих материја и израчунавање S_{fix} у аналитичком узорку угља,
- одређивање садржаја угљеника, водоника, азота и сумпора у аналитичком узорку угља,
- одређивање испарљивих материја у аналитичком узорку угља,
- одређивање топлотне вредности – калориметријска метода.

Такође, лабораторија у „ТЕ Костолац Б” је прибавила акредитацију за одређивање угљеника у *пепелу и шљаци*.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 3., Тачка 3.2, 3.3.3, 3.3.3.2, 3.3.3.2.1, 3.3.3.2.1.2

Емисиони фактори

Екстерна лабораторија која врши периодична – повремена мерења загађујућих материја, врши и одређивање параметара стања отпадног гаса (садржај кисеоника, садржај влаге и запремински проток), као и одређивање масених протока и емисионих фактора загађујућих материја.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 3., Тачка 3.3.3.3

Гаранција квалитета

У складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24) екстерне лабораторије које врше мерења загађујућих материја морају бити акредитоване и овлашћене за ту врсту мерења. То значи да испуњавају захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025.

Решењем Министарства заштите животне средине број: 353-01-01225/2018-03, од дана 20.12.20219. године, дата је сагласност Огранку „ТЕ Костолац Б” за континуално мерење емисије из стационарних извора загађења у „ТЕ Костолац Б”, за блокове Б1 и Б2, на основу Правилника о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 16/12). Тиме је потврђено да „ТЕ Костолац Б” испуњава услове за континуална мерења загађујућих материја из стационарних емитера блокова Б1 и Б2 тј. испуњавају услове по питању: уређаја за континуално мерење, адекватне опреме сертифициране у складу са стандардом EN 14181, кадрова. Лабораторија у „ТЕ Костолац Б” је акредитована за примену стандардних метода испитивања садржаја угља.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 3.4

Нормални услови и услови мерења ван нормалних - одговарајући услови мерења

Вредности емисија загађујућих материја пореде се са вредностима ГВЕ задатим националним законодавством. Измерене вредности емисија загађујућих материја своде се на прописани начин ради добијања резултата мерења који се пореде са прописаним граничним вредностима емисија. Рад блокова Б1 и Б2 спада у стабилан начин рада, тако да се приликом повремених мерења емисија у ваздух узимају три појединачна узорка отпадног гаса.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 3.5

Праћење емисија у ваздух

У „ТЕ Костолац Б” врше се континуална мерења у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24). Извештаји о континуалном мерењу емисија у ваздух имају садржај према Прилогу 4. под В) ове уредбе о мерењима, која је усклађена са стандардом EN 14181. Испуњени су сви услови које захтева БАТ у смислу поштовања EN стандарда, као што је општи стандард EN 17025, али и други EN стандарди за предметна мерења, осигурања квалитета, сертификација, осигурања квалитета у раду, мерења/места узорковања, анализа, референтних/стандардних услова, обраде података, извештавања. Извештаји о повременом мерењу емисија у ваздух имају садржај према Прилогу 4. под Б) поменуте уредбе о мерењима, која је усклађена са стандардом EN 15259.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 4., Тачке 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7

Праћење емисија у воде

У „ТЕ Костолац Б” врше се континуална и периодична мерења и испитивања отпадних вода.

Континуална мерења *количина* отпадних вода врше се на улазима у следећа постројења за пречишћавање отпадних вода, за следеће параметре:

- постројење санитарних отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h
- постројење зауљених и замазућених отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h
- постројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде - количина m^3 , проток m^3/h .

Континуална мерења *квалитета и количина* отпадних вода врше се на испустима, односно на излазима из следећих постројења за пречишћавање отпадних вода, за следеће параметре:

- постројење санитарних отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h ,
- постројење зауљених и замазућених отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h , замућеност (NTU), рН и температура воде,
- постројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде - количина m^3 , проток m^3/h , замућеност (NTU), рН и температура воде.

Периодична мерења спроводи овлашћена и акредитована лабораторија. Једном месечно прате се параметри квалитета површинских и отпадних вода, а квартално се прати квалитет подземних, санитарних и атмосферских вода. Све лабораторије које врше ову врсту испитивања вода морају бити акредитоване и овлашћене у складу са Законом о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон). Испитивања узорака отпадних вода обавља се у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржаја извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 18/24) и у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 27/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2, Технолошке отпадне воде – Граничне вредности емисије отпадних вода из термоенергетских постројења које се односе на термоенергетска постројења снаге веће од 50 MW.

Такође, врши се анализа отпадних вода након одсумпоравања димних гасова у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, по следећим параметрима: суспендоване материје, ХПК, АОХ адсорбујући органски халоген, Zn, укупни неоргански азот (NH_4-N , NO_3-N , NO_2-N), Cr, Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, сулфити, сулфиди, сулфати, флуориди.

Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, Поглавље 5., Тачке 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Делумична усаглашеност са најбољим доступним техникама је постигнута код следећих активности:

БАТ 8 - Спречавање и смањење емисија у ваздух при нормалним радним условима правилним пројектовањем, вођењем и одржавањем процеса.

Када су у питању мере при пројектовању, мора се напоменути да је „ТЕ Костолац Б” постојеће постројење и да је блок Б1 пуштен у рад децембра 1987. године, а блок Б2 септембра 1991. године, док је паралелан рад блокова остварен 1992. године. У току 2012. године извршена је ревитализација блока „ТЕ Костолац Б”, на блоку Б2. Адаптација (ревитализација) блока Б1 реализована је у 2014. години. Уведени су нови системи управљања путем софтвера применом савремене информатичке технологије (рачунара). Смањење емисија у ваздух предвиђено је мерама наведеним у Програму мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б” прописаним условима.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants Поглавље 10, Део 10.1.3, **БАТ 8**.

БАТ 12 – У циљу повећања енергетске ефикасности сагоревања/гасификације и/или IGCC постројења (комбиновани систем са интегрисаном гасификацијом која раде најмање 1500 h/god) БАТ је примена комбинације техника.

У „ТЕ Костолац Б” гарантовани степен корисности при максималној продукцији и гарантованом квалитету угља износи 88,8%. За 80% оптерећења блока износи 87,3%, а за 60% оптерећења блока износи 86,5%. Све опције енергетске ефикасности у „ТЕ Костолац Б” су систематизоване и повезане са појединим сегментима постројења: транспорт и млевење угља, термоенергетско постројење (котловско постројење, турбинско постројење, систем за пречишћавање димног гаса, припрема воде) и коришћење топлотне енергије код потрошача. Након спроведеног капиталног ремонта на оба блока, који су спроведени 2008. и 2010. године, повећан је капацитет котлова, односно постигнути су пројектни параметри постројења „ТЕ Костолац Б”. У садашњим условима, вођење процеса производње електричне и топлотне енергије се највише ослања на пројектом утврђене параметре и нормативе. Један од основних проблема је припрема угља (млевење), уједначеност квалитета улазног горива, као и праћење у реалном времену најважнијих параметара који осликавају квалитет улазног горива. Према одговарајућим анализима, просечна разлика између ефикасног и гарантованог степена корисности домаћих котлова била би прихватљива када би пре свега постојало уједначавање квалитета угља који се испоручује термоелектранама. Сопствена потрошња електричне енергије блока се у случају погоршања квалитета угља повећава, како због већег броја млинова у погону, тако и због потреба за повећаним количинама

топлог ваздуха и последично повећане количине продуката сагоревања, тј. повећане потрошње енергије вентилатора свежег ваздуха и вентилатора димних гасова. Реализована је активност 2019. године за меру: Рационално коришћење и потрошња угља, блока Б1 и блока Б2, испоруком и уградњом проточних вага на трачним транспортерима Т7-1 и Т7-2, квалитетнијим доношењем одлука на термокомандама, у вези са количинама потребног угља.

Предвиђене мере: У циљу повећања енергетске ефикасности, предвиђене су мере које се тичу оптимизације сагоревања, рационализације коришћења и потрошње енергента:

- **рационализација одшљакивања испод котла тј. повећање времена догоревања шљаке на решетки за догоревање због дужег пута догоревања, односно смањење губитака у топлоти која се преда кроз несагореле остатке, што има за последицу веће искоришћење погонског горива, до краја 2024. године;**
- **смањења губитака у топлоти, смањења сопствене потрошње електричне енергије и др, до краја 2030. године.**

Ове мере су део Програма мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б” прописаним условима који се предаје уз захтев за интегрисану дозволу и које су представљене у делу мера које се односе на енергетску ефикасност.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.4, **БАТ 12**

БАТ 20 - У циљу спречавања или смањења емисија NO_x у ваздух уз ограничавање емисија CO и N_2O у ваздух од сагоревања угља и/или лигнита, БАТ је употреба једне или комбинација техника.

Постројење је усаглашено са граничним вредностима емисије из Дела 1. Прилога V Директиве о индустријским емисијама ЕУ из 2010. године, које се односе на тада постојећа постројења за сагоревање и које прописује граничну вредност емисије за оксиде азота 200 mg/m^3 за постојећа постројења са дозволом за рад издатом до 7. јануара 2014. године. Иста вредност, са роком усклађивања до 31.12.2027. године и за примену у периоду после овог датума, прописана је за стара велика постројења за сагоревање, одлуком Владе Републике Србије, према члану 35. и Прилогу 1 под А) и Б) Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21), као и прописом Национални план за смањење емисија (NERP) главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20), а који у тачки 1. „Увод”, прописује примену граничних вредности емисија из поменутог Дела 1. Прилога V ЕУ Директиве о индустријским емисијама (ИЕД).

Средња годишња вредност емисије оксиде азота NO_x и угљен монооксида CO у ваздух према континуалним мерењима у 2022. години (mg/Nm³):

Загађујућа материја	Б1	Б2	Постројење блокова Б1Б2
NO ₂	217,02	227,47	258,08
CO	278,17	81,18	207,98

За „ТЕ Костолац Б” могу се применити дозвољени нивои емисија за NO_x из БАТ закључака, за постојећа постројења за сагоревање укупне топлотне снаге постројења ≥ 1000 MWth. (укупна инсталисана топлотна снага у комплексу „ТЕ Костолац Б” износи 2154 MWth) до **175 mg/Nm³** (за годишњу средњу вредност емисија NO_x) за котлове са РС -ом (сагоревање горива у праху) на лигнит и **220 mg/Nm³** (за дневну средњу вредност или средњу вредност током периода узорковања) за котлове са РС-ом на лигнит.

Због примене Националног плана за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање НЕРП-а гранична вредност емисије за NO_x износи **200 mg/Nm³** од **01.01.2028. године**.

За „ТЕ Костолац Б” **индикативна вредност** нивоа емисије до **100 mg/Nm³** (за емисије CO) по БАТ-у. План реализације мере, ради усаглашавања емисија са БАТ закључцима, наведен је у документу Програм мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б” прописаним условима, који је дат у прилогу захтева за издавање интегрисане дозволе.

Предвиђена мера: Уградња секундарних мера на блоку Б2, као и реконструкције примарних и уградња секундарних мера на блоку Б1 до 31.12.2025. године.

Главне мере које се планирају, а које ће обезбедити усклађеност емисија NO_x у „ТЕ Костолац Б”, биће усмерене на изградњу deNO_x на блоку Б1 и deNO_x на блоку Б2. Пројекат изградње резервоара за SNCR на блоку Б2 је у току реализације.

До сада је оператер прибавио одлуку Министарства заштите животне средине о томе да није потребна Студија о процени утицаја на животну средину за изградњу резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем у комплексу „ТЕ Костолац Б”, на к.п. бр. 303 КО Костолац село, на територији ГО Костолац, на подручју града Пожаревца.

Прибављено је Решење о грађевинској дозволи за изградњу резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем, дана 30.06.2022. године.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants

Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 6.

БАТ 7 – Смањење емисија амонијака у ваздух, насталих коришћењем селективне каталитичке редуције (SCR) и/или селективне некаталитичке редуције (SNCR) у циљу смањења NO_x, оптимизацијом конструкције и/или рада SCR и/или SCNR постројења

Није применљиво тренутно - Нема уведених система који би довели до емисије амонијака. Овај захтев ће бити испуњен након завршетка увођења селективне некаталитичке редуције (SNCR). Оптимизацијом током пројектовања и касније у току рада испуниће се захтев овог БАТ-а. Ниво емисије **амонијака повезан са БАТ износи <3-10 mg/m³** као годишња средња вредност или средња вредност током времена узорковања. Горња граница се примењује за SNCR без техника за смањење емисија мокрым поступком.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and Control, February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.1.3, БАТ 7.

БАТ 21 - У циљу спречавања или смањења емисија SO_x у ваздух од сагоревања угља и/или лигнита, БАТ је употреба једне или комбинација техника.

Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21), у члану 35. и Прилогу 1 под А) и Б) прописује примену граничне вредности емисије за сумпор диоксид 400 mg/m³ до 31.12.2027. године и обавезу да, након тога, рад постројења буде у складу са емисијама од 200 mg/m³ за сумпор диоксид. Слично томе, тачка 1. Националног плана за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање предвиђа да се ова гранична вредност емисије за сумпор диоксид од 200 mg/m³, може примењивати после 31.12.2027. године, пошто прописује усклађивање са граничном вредности емисије из Дела 1. Прилога V ЕУ Директиве о индустријским емисијама, а она управо износи ових 200 mg/m³ за сумпор диоксид.

Средња годишња вредност емисије SO₂ у ваздух према континуалним мерењима у 2022. години у mg/Nm³ :

Загађујућа материја	Б1	Б2	Постројење Б1Б2
SO ₂	159.2	186.7	234,95

Резултати мерења су приказани без примене прилога 2. тачка 2) Уредбе о мерењима

емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања пошто члан 43. Уредбе не прописује примену одредбе на стара велика постројења за сагоревање, за разлику од ИЕД Директиве о индустријским емисијама према којој се иста одредба из Прилога V Део 3. тачке 9. и 10. примењује на сва велика постројења за сагоревање.

За постојећа постројења која су пуштена у рад најкасније 7. јануара 2014. године, ниво емисија повезаних са БАТ закључцима износи **130 mg/Nm³** (за годишњу средњу вредност), односно **205 mg/Nm³** (за дневну средњу вредност или средњу вредност током раздобља узорковања).

Постројење за одсумпоравање димних гасова на блоковима Б1 и Б2 је већ пуштено у редован рад. Изграђен је и нови димњак са две цеви тако да сваки блок има своју цев.

Предвиђена мера: Унапређење система одсумпоравања на ОДГ постројењу увођењем нових млазница и по потреби новог реагенса, ради постизања БАТ-АЕЛ и додатног смањења емисија SO_x изражених као SO₂, на оба блока, (смањење са 200 mg/m³ на 130 mg/m³) са реализацијом до 31.12.2029. године.

Због примене Националног плана за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање (НЕРП-а) гранична вредност за SO_x износи 200 mg/m³ од 01.01.2028. године.

Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and Control, February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants
Поглавље 10, Део 10.2.1.3, **БАТ 21.**

БАТ 22 - У циљу смањења емисија честица и метала везаних за честице у ваздух од сагоревања угља и/или лигнита, БАТ је употреба једне или комбинација техника

Сагоревањем костолачког лигнита са релативно високим садржајем пепела настају велике количине чврстих честица – пепела. Пречишћавање димних гасова од честица врши се у електрофилтерским постројењима – електрофилтерима, који су постали интегрални део котловских постројења. У 2012. години, у склопу адаптације (ревитализације) блока Б2, урађена је реконструкције ЕФ на блоку Б2, тако да је излазна концентрација коју гарантује испоручилац ЕФ $\leq 50 \text{ mg/m}^3$. Адаптација (ревитализација) блока Б1 реализована је у 2014. години. Такође, урађена је реконструкције ЕФ. Излазна концентрација коју гарантује испоручилац ЕФ $\leq 50 \text{ mg/m}^3$.

Примена процеса одсумпоравања додатно је смањила емисије честица.

Средња годишња вредност емисије прашканих материја у ваздух према континуалним мерењима у 2022. години у mg/Nm³:

Загађујућа материја	Б1	Б2	Постројење блокова Б1Б2
Прашкасте материје	8.62	21.36	18,602

Резултати мерења су приказани без примене прилога 2. тачка 2) Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања пошто члан 43. Уредбе не прописује примену одредбе на стара велика постројења за сагоревање, за разлику од ИЕД Директиве о индустријским емисијама према којој се иста одредба из Прилога V Део 3. тачке 9. и 10. примењује на сва велика постројења за сагоревање.

За постројења која су пуштена у рад најкасније 7. јануара 2014. године ниво емисија повезаних са БАТ-овима је **14 mg/Nm³** за дневну средњу вредност или средњу вредност током раздобља узорковања, односно **8 mg/Nm³** као годишња средња вредност.

Предвиђена мера: Оператер је предвидео примену додатне мере за смањење емисија прашкастих материја на блоку Б1 уколико буде потребно и то са роком до 31.12.2029. године. Исто је и са планираним мерама за смањење емисије прашкастих материја, на емитеру блока Б2, која је планирана да се реализује до 31.12.2027. године.

План реализације мере дат је у документу План мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б” прописаним условима, који је дат у прилогу захтева за издавање интегрисане дозволе.

Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21) у члану 35. и Прилогу 1 под А) прописује примену граничне вредности емисије за прашкасте материје 50 mg/m³ до 31.12.2027. године и обавезу да у периоду после тога рад постројења буде у складу са граничном вредности емисије за прашкасте материје 20 mg/m³. Слично овоме, тачка 1. Националног плана за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање (НЕРП) прописује да се после 31.12.2027. године примењује гранична вредност емисије из Дела 1. Прилога V ЕУ Директиве о индустријским емисијама, која износи управо ових 20 mg/m³.

Оптимизација парних система

Увођењем система енергетског менаџмента остварена је могућност за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ) ТЕ постројења. Такође, увођењем система енергетског менаџмента спроводи се планирање активности за одређени инвестициони период, које ће допринети повећању енергетске ефикасности.

Предвиђене мере:

- завршетак пројекта реконструкције одшљакивања испод котла до **31.12.2024. године,**
- **смањење потрошње воде, за потребе „ТЕ Костолац Б”, испитивање сваке**

гране система појединачно, како би се утврдила места значајних губитака воде, до 31.12.2025. године.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.2, БАТ 18

Осветљење

У циљу смањења сопствене потрошње електричне енергије, блока Б1 и блока Б2 и групе уопште, замениће се део светиљки ЛЕД рефлекторима. Не постоји начин да се тачно мери количина електричне енергије утрошене на расвету и не постоји предвиђени мерни уређај којим се мери утрошена електрична енергија на расвету.

Предвиђена мера: Реализација пројекта замене дела светиљки, ЛЕД рефлекторима предвиђена је до 31.12.2030. године.

Reference Document on the application of Best Available Techniques for Energy Efficiency
Поглавље 4, Део 4.3; тачка 4.3.10, БАТ 28

Смањење потреба за водом

У погледу губитака, међу највећим губицима идентификовани су губици - у расхладној води, као и у деминерализованој води у систему грејања када „ТЕ Костолац Б” ради у комбинованом режиму. Снабдевање термоелектране расхладном водом обезбеђује се из реке Дунав, кроз прокопани канал којим се вода усмерава ка пумпној станици. Постројење за хемијску припрему воде снабдева се свежеом водом из четири бунара. Сирова вода потребна за производњу деми воде препумпава се у базене сирове воде укупне запремине $2 \times 190 \text{ m}^3$, одакле се даље одводи ка постројењу за деминерализацију. Пре уласка у постројење за деминерализацију, вода се у размењивачима топлоте загрева топлотом паре. Осим тога, изражена је проблематика губитака воде у интерној дистрибутивној мрежи термоелектране.

Истакнут је проблем постојања значајних губитака деминерализоване воде услед значајне потрошње у „ТЕ Костолац А”, па се губици у „ТЕ Костолац А” надокнађују из постројења „ТЕ Костолац Б”. На овај начин „ТЕ Костолац Б” има тзв. нетехничке губитке воде. У екстремним условима када су ови губици велики, постројење за припрему деминерализоване воде у „ТЕ Костолац Б” нема довољан капацитет за прераду сирове воде.

Предвиђена мера: Неопходно је снимити трасу целе дистрибутивне мреже и утврдити деонице које узрокују највеће губитке. Реализација пројекта смањења потрошње воде, за потребе „ТЕ Костолац Б” предвиђена је до 31.12.2025. године.

Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems
Поглавље 4.4, Тачка 4.4.2

1.2. Закључак процене

Захтев за издавање интегрисане дозволе који је оператер „Електропривреда Србије АД

Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, предао Министарству заштите животне средине, израђен је у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15 и 109/21) и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06, 32/16 и 44/18 - др. закон). Уз захтев, оператер је поднео и Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима, који је урађен у складу са Уредбом о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС”, број 84/05).

Оператер је уз захтев за издавање интегрисане дозволе поднео и потребну документацију у складу са чланом 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.

Захтев за издавање интегрисане дозволе који је поднео оператер садржи све што је прописано постојећом законском регулативом.

1.2.1. Коришћење ресурса

Сировине и помоћни материјали

У оквиру „ТЕ Костолац Б”, за основне и помоћне процесе користе се следеће сировине:

- горива:
 - угаљ (лигнит) – гориво за ложење котлова,
 - уље за ложење (мазут) – помоћно гориво у производном процесу,
 - евро дизел – дизел, гориво за погон возила (виљушкар, булдожера, итд.);
- хемикалије:
 - 31 – 35% хлороводонична киселина – за регенерацију јонске масе из процеса хемијске припреме воде (катјонска јонска маса), користи се раствор хлороводоничне киселине концентрације 4 – 6%; складишти се у надземним резервоарима, запремине 4 x 50 m³,
 - 40 – 50% натријум хидроксид; за регенерацију јонске масе из процеса хемијске припреме воде (анјонска јонска маса), користи се раствор натријум хидроксида концентрације 3 – 6%; складишти се у надземним резервоарима, запремине 2 x 50 m³,
 - хидразин хидрат (трговачко име LEVOXIN 15) – разблажује се на 0,5% и користи за деоксигенизацију деминерализоване воде и паре; складишти се у резервоару запремине 10 m³,
 - 25% амонијум хидроксид; разблажује се и користи се за подешавање рН у систему вода-пара; складишти се у резервоару запремине 10 m³,
 - тринатријум фосфат; складишти се у џаковима од 25 – 30 kg у затвореном магацину;
- уља:
 - минерална нехлорована хидраулична уља са адитивима, користе се за

- подмазивање,
- минерална нехлорована уља за регулацију и хлађење трафоа,
- минерална нехлорована моторна уља за подмазивање мотора;
- технички гасови:
 - водоник – за хлађење генератора електричне енергије,
 - бутан – за потпалу мазутних горионика и
 - остали гасови – за заваривање,
- средства за одмашћивање – за одмашћивање металних површина у процесу одржавања;
- вода.

Хемикалије (за потребе хемијске припрема воде), уља и технички гасови се набављају од добављача на основу потписаних уговора.

Податке о коришћењу сировина и помоћних материјала оператер је дао у Поглављу захтева Ш.4. Коришћење ресурса и Прилогу 83. Табеларни преглед, Табела 1 – 10. и 32 – 34.

Енергија

Оператер као енергенте у процесу производње користи:

- угаљ (лигнит), као гориво за ложење котлова,
- уље за ложење (мазут), за потпаљивање и покретање котлова и
- електричну енергију за сопствене потребе у различитим фазама процеса производње.

Основна улазна сировина је лигнит, гранулације 0 – 40 mm, просечне доње топлотне моћи 7326,9 (6070 – 8370) kJ/kg, садржаја воде до 45% и садржаја пепела у просеку између 18,4 и 25,8%. Садржај укупног сумпора износи до 1,17%.

Годишња потрошња у 2022. години, за блок Б1 износила је 2.947.882 t, док је за блок Б2 2.886.835 t, што укупно чини 5.834.717 t угља.

Мазут се користи као помоћно гориво, за потпалу и покретање котловског постројења, као и за стабилизацију ватре у ложишту котла, у случају поремећаја. Потрошња мазута у 2022. години, за блок Б1 износила је 2473 t, док је за блок Б2 била 2181 t. За потпалу мазута користи се пропан бутан гас.

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе за складиштење мазута у надземном резервоару у склопу мазутног постројења са танкваном, број: 001008509 14843 001 001 325 011, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 21.03.2024. године, са роком важења до 31.12.2025. године.

Податке о коришћењу енергије, оператер је приказао у Поглављу Ш.4.2. и у Прилогу 83. Табеларни преглед, Табеле 7 – 9.

Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је приложио и Прилог 113. План мера за ефикасно коришћење енергије.

Вода

„ТЕ Костолац Б” се снабдева водом из следећих извора:

- из реке Дунав,
- из сопствених бунара.

Сирова површинска вода са водозахвата на реци Дунав користи се:

- за хлађење паре у кондензатору и
- за противпожарни вод.

Бунарска вода се користи за производњу деминерализоване воде у постројењу за хемијску припрему воде.

Највећу потрошњу техничке воде чини вода за хлађење паре у кондензаторима. Вода из реке Дунав се захвата и користи за хлађење у кондензаторима после чега се повратним каналом испушта у водопријемник реку Млаву. У црпној станици се врши грубо одстрањивање механичких нечистоћа и филтрирање воде на ситима. Количине расхладне воде које „ТЕ Костолац Б” захвата из Дунава износе $2 \times 25.650 \text{ m}^3/\text{h}$ и $2 \times 25.650 \text{ m}^3/\text{h}$ по блоку, што је укупно $102.600 \text{ m}^3/\text{h}$. Након хлађења кондензоване паре у кондензаторима, расхладна вода се загреје у просеку око $5 \text{ }^\circ\text{C}$, а затим испушта у реку Млаву.

Сирова површинска вода се такође користи и за противпожарни вод.

Мали део, око 2,5% од водозахвата, одузима се за потребе хидрауличног транспорта пепела и шљаке. Повезивањем блокова „ТЕ Костолац Б” на маловодни транспорт (односно пепела и воде је 1 : 1 – чврсто : течност), смањена је потрошња воде. Одлагање се врши на депонији ПК „Ђириковац”. При примени овог типа транспорта у постројењу не долази до настајања преливних вода, док се настале дренажне воде рециркулишу са депоније пепела у сабирнике и користе се поново за хидраулични транспорт пепела и шљаке.

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе за хватање и коришћење вода из реке Дунав, преко доводног канала (старо корито Млаве) и дела дренажних вода са површинског копа „Дрмно” и одвођење и испуштање расхладних отпадних вода, са делом технолошких отпадних вода у одводни канал (ново корито реке Млаве) за термоелектрану „Костолац Б” за блок Б1 и Б2 вода из система довода и испуштања расхладних вода у систем одвода и потом у Дунав, број: 325-04-00927/2021-07, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 29.10.2021. године, са роком важења до 31.12.2026. године.

За производњу деминерализоване воде користи се вода из сопствених бунара. Бунари су цевастог типа, има их четири и налазе се на обали реке Млаве. Капацитет бунара је око $135 \text{ m}^3/\text{h}$.

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе за хватање подземне воде из експлоатационих бунара Б1, Б2, Б3 и Б4, у оквиру изворишта ТЕ КО Костолац Б за технолошке потребе термоелектране Костолац Б, блокови Б1 и Б2, број: 001009189 2024 14843 001 001 325 011, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 21.03.2024. године, са роком важења до 21.03.2026. године.

Деминерализована вода се производи хемијским пречишћавањем воде захваћене из

бунара. Ова вода се користи у котловима, у систему вода-пара као енергетски флуид односно преносилац топлоте. Поред тога, користи се и за регенерацију јонских измењивача и за хлађење пумпи и других уређаја.

Постројење ХПВ има три техничке линије за деминерализацију воде. Две линије су капацитета од 50 m³/h и једна је капацитета 100 m³/h. Уобичајено је да ради једна пруга, али по потреби могу радити две или три пруге, при чему приликом регенерације раде две пруге. Процес почиње захватањем сирове воде из бунара и допремањем до погона ХПВ. Вода се сакупља у бетонском базену, запремине 2 x 190 m³ и даље пречишћава на пешчаним филтерима. После пешчаних филтера, избистрена вода се системом цеви транспортује на јоноизмењивачке филтере. Пречишћавање се одвија на пругама (три техничке линије) за припрему деминерализоване воде. На свакој прузи се налазе по два катјонска, један анјонски и један мешани филтер. На линијама капацитета 50 m³ налази се један дегазатор, док линија капацитета 100 m³, такође, има један дегазатор. Циљ је уклањање катјона и анјона за добијање траженог квалитета деминерализоване воде: проводљивост ≤ 0,02 μS/cm² и концентрација SiO₂ ≤ 20 ppb.

При засићењу јоноизмењивачких маса врши се регенерација. За регенерацију катјонске масе користи се 4 – 6% раствор хлороводоничне киселине, док се за регенерацију анјонске масе користи 3 – 6% раствор натријум хидроксида. У процесу регенерације настају киселе и базне отпадне воде које се сакупљају у неутрализационом базену – јами, која чини део постројења за деминерализацију воде. Јама прикупља све отпадне воде из постројења за ХПВ, које се након неутрализације одводе на постројење за пречишћавање отпадних вода из постројења за ХПВ и постројења за ОДГ. Ове киселе и базне отпадне воде се користе као део вода за транспорт пепела и шљаке у „ТЕ Костолац Б”.

Управљање постројењем је аутоматизовано. Квалитет деминерализоване воде се прати лабораторијски. Електропроводљивост се континуално мери.

Податке о коришћењу воде оператер је дао у Прилогу захтева 83. Табеларни преглед, Табеле 10, 32 – 34.

1.2.2. Главни утицаји на животну средину

Емисије у ваздух и њихов утицај на животну средину

У поступку производње електричне енергије у „ТЕ Костолац Б” долази до испуштања загађујућих материја у ваздух путем:

- отпадних гасова који настају у поступку сагоревања горива у котловима два блока, Б1 и Б2, а испуштају се на димњаку након пречишћавања у електрофилтерском постројењу и у постројењу за одсумпоравање;
- отпадних гасова из дифузних извора емисија који настају у неколико корака производног процеса (при претовару, транспорту и припрему угља) и из одлагања пепела и шљаке на депонији.

Тачкасти извори емисије загађујућих материја

Димни гасови из „ТЕ Костолац Б”, који настају као продукти сагоревања угља у котловима, садрже сумпор диоксид (SO_2), азотне оксиде (NO_x), угљен моноксид (CO) и прашкасте материје. Сваки котлоу два блока има своју димоводну цев у заједничком димњаку и због тога чине једно постројење за сагоревање.

- Сваки блок има свој електрофилтер са две гране. Димни гасови се после пречишћавања, издавајућа прашкастих материја у електрофилтерима и након постројења за одсумпоравање, испуштају у ваздух преко димњака висине 180 m и унутрашњег пречника 6,7 m, који представља тачкасти извор емисије. Емисије отпадних гасова на димњаку се прате преко аутоматског мерног система континуалног мерења емисија. Уређаји за континуално мерење емисије SO_2 , NO_x , CO и прашкастих материја, као и садржај O_2 и протока димног гаса су уграђени на димном каналу иза електрофилтера, пре вентилатора димних гасова. Уграђен је и нови софтверски пакет за обраду података.

Пре пуштања у рад постројења за одсумпоравање, отпадни гасови су се након пречишћавања у електрофилтеру испуштали у атмосферу преко димњака висине 250 m и пречника 10,5 m. Овај димњак је остао на локацији „ТЕ Костолац Б” како би се у случају квара на постројењу за одсумпоравање или неким другим непредвиђеним околностима, омогућио рад блокова Б1 и Б2 током периода застоја постројења за одсумпоравање.

Континуална мерења се изводе као непрекидна мерења током рада постројења за сагоревање топлотне снаге једнаке или веће од 100 MWth, на основу обавезе из члана 38. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24). Континуално мерење емисије загађујућих материја се врши аутоматским мерним уређајима, а обрада резултата се врши аутоматским мерним системом којим се осигурава приказ података о концентрацији и масеном протоку загађујућих материја у отпадном гасу на начин којим је прописан овом Уредбом. Приказивање резултата континуалних мерења се врши у дневним, месечним и годишњим извештајима према захтевима из ове Уредбе и захтевима за поређење резултата мерења са граничним вредностима емисија из Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21).

Оператер је Решењем Министарства заштите животне средине добио сагласност за самостално вршење послова континуалног мерења емисије из стационарних извора загађивања за загађујуће материје сумпор диоксид, оксиде азота, угљен моноксид и укупне прашкасте материје, број 353-01-01225/2018-03, од дана 20.12.2019. године (Прилог захтева број 57.). Континуално мерење емисија у ваздух обухвата мерење концентрација загађујућих материја, запреминског протока и параметара који су неопходни за свођење резултата мерења на прописане услове. Поред тога, концентрација сумпор диоксида се континуално мери и пре уласка отпадних гасова у постројење за одсумпоравање. Ово се врши како би се добио податак о степену одсумпоравања.

Тачност континуалних мерења емисије се проверава калибрацијом аутоматског мерног

система у складу са процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”) која се врши у року од пет година, годишњим испитивањем исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST), контролом исправности и вођењем евиденције аутоматског мерног система у складу са QAL 3 поступком. Поступак годишњег испитивања исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST) није обавезно у години у којој је извршено мерење процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”). Контролно мерење у складу са процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”) се врши и ванредно у року од три месеца после сваке значајније промене на мерном систему емисије као што је замена врсте горива, мерног уређаја и замена његовог битног дела. Резултати новог периодичног мерења QAL 2 се примењују у року од 6 месеци после овакве промене, а током периода пре примене нове калибрационе функције, користи се претходна калибрациона функција (уз екстраполацију када је неопходна). Мерна места за контролна мерења емисија у ваздух су постављена у складу са захтевима и препорукама прописаног стандарда SRPS EN 15259.

У Табели II-1. су приказана мерења овлашћеног правног лица која се спроводе ради контроле тачности континуланих мерења емисија у ваздух.

Табела II-1. Контролна испитивања рада аутоматских мерних уређаја и мерног система, које врши овлашћено лице

Контролно мерење	Загађујуће материје и параметри	Динамика мерења
QAL 2 поступком	АМС за SO ₂ , NO _x , CO и O ₂ , укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса, температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	Једном у пет година, и ванредно у року од три месеца после сваке значајније промене на мерном систему емисије, као и после реконструкције и друге значајне и дугорочне промене која би могла довести до промена у емисијама
AST поступком	АМС за SO ₂ , NO _x , CO и O ₂ , укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса, температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	Једном годишње, изузев у години у којој је извршено мерење процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”)
QAL 3 поступком	АМС за SO ₂ , NO _x , CO и O ₂ , укупне прашкасте материје, запремински проток отпадног гаса,	Једном у три месеца (спроводи оператер ЕПС АС или овлашћено правно лице)

	температура отпадног гаса, притисак отпадног гаса	
--	---	--

Узорковање отпадног гаса због повремених мерења омогућена су на мерним местима за контролу континуалних мерења емисија, на новом димњаку на којем се испуштају отпадни гасови после одсумпоравања.

Тренутно се у „ТЕ Костолац Б” врше повремена мерења емисије на уређају за отпрашивање у системима кречњака и гипса и то на испусту после врећастог филтера изнад дозирања кречњака у постројење. Параметри који се мере после врећастог филтера су проток отпадног гаса и концентрација прашкастих материја.

Значајни утицај на животну средину има емисија гасова (SO_2 , NO_x) и емисија честица.

Емисија SO_2

Костолачки лигнит који се сагорева у котловима блокова „ТЕ Костолац Б” карактерише ниска доња топлотна вредност и релативно висок садржај влаге и пепела. Овај угаљ садржи у просеку око 1,3% укупног сумпора и спада у лигните са релативно малим садржајем сумпора, али због ниске топлотне моћи угља и велике количине сагорелог угља, „ТЕ Костолац Б” која сагорева ово гориво емитује велике количине SO_2 . Ниво концентрације SO_2 у димним гасовима за лигнит костолачког басена се крећу у опсегу од 2500 до 7000 mg/m^3 . Промена вредности концентрација сумпорних оксида у димним гасовима је углавном последица осциловања садржаја сумпора у угљу, што је иначе карактеристика ових лигнита У циљу смањења емисије сумпорних оксида испод 200 mg/m^3 изграђено је постројење за одсумпоравање, као и нови димњак са две цеви (сваки блок, Б1 и Б2, има своју цев).

Емисије NO_x

Концентрације оксида азота, у збирним отпадним гасовима оба блока Б1 и Б2, прекорачују граничну вредност од 200 mg/m^3 која је прописана Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21). Како би се смањила емисија азотних оксида, током 2014. године извршена је уградња нових горионика. Током 2019. године извршена је уградња система за смањење азотних оксида на блоку „ТЕ Костолац Б”, блок Б2. Пројекат изградње секундарних мера за смањење оксида азота је у току и планиран је завршетак у 2025. години. Оператер поседује Решење о грађевинској дозволи за извођење радова овог пројекта, број: 351-02-00796/2022-07, издато од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, дана 30.06.2022. године (Прилог захтева број 52.).

Емисија прашкастих материја

Сагоревањем костолачког лигнита са релативно високим садржајем пепела настају велике количине чврстих честица – пепела. Пречишћавање димних гасова од честица се врши у електрофилтерским постројењима – електрофилтерима, који су постали

интегрални део котловских постројења. Емисија летећег пепела који се емитује у ваздух зависи од потрошње угља, садржаја пепела у угљу, услова сагоревања у котлу и његовог оптерећења и од ефикасности рада електрофилтера. Повишена емисија честица у димним гасовима, у току експлоатације блока, може бити последица снижења вредности степена отпрашивања електрофилтара у односу на пројектну вредност и услед испада из погона појединих секција електрофилтара. У циљу одржавања рада електрофилтера у оквиру пројектованих вредности и дијагностике насталих кварова, поред редовне контроле која се врши од стране особља на команду блока, такође се врши и праћење рада електрофилтера од стране особља Сектора производње, Сектора одржавања и Службе за управљање и заштиту животне средине.

Како би се смањило загађење ваздуха од пепела, током 2014. године електрофилтерско постројење је реконструисано и модернизовано. Електрофилтер је по дужини повећан са 21,2 m на 29,2 m, док је по ширини кућишта електрофилтер повећан са 2x15,9 m на 21,2+22,5 m. Висина је повећана са 15,735 m на 21 m. Брзина струјања гаса кроз електрофилтер је смањена са 1,81 на 1,372 m/s (при 100% капацитету котла). Емисија летећег пепела је смањена на 50 mg/m^3.

Дифузни извори емисије загађујућих материја

Отпадни гасови из дифузних извора емисија садрже пре свега прашкасте материје.

Угаљ који се користи као погонско гориво, допрема се са складишта угља затвореним транспортним тракама и не представља извор загађења ваздуха.

Оба истоварна места креча у постројење за одсумпоравање димних гасова опремљена су са поједним врећастим филтером, који су вибрационог типа.

Приликом транспорта сувог гипса до депоније, који настаје у току поступка одсумпоравања димних гасова, не долази загађења ваздуха јер су транспортне траке и пресипне куле затворени системи и на тај начин се онемогућава развејавање честица приликом транспорта.

Када се гипс одлаже на депонију не долази до развејавања, јер се одлаже у касету дубине 12 m, са садржајем влаге 10-15% и компактира грађевинском механизацијом. Током летњих месеци одложени гипс се кваси како би се постигла оптимална влажност и спречило развејавање прашине. За орошававање активне површине депоније довољне су три аутоцистерне, које се пуне са хидранта. Када се заврши експлоатациони период депоније гипса, примениће се биолошка рекултивација како би се заштитила површина одлагалишта од ерозије ветром.

Процес прикупљања и транспорт пепела и шљаке не представља извор загађивања ваздуха. Основни концепт маловодног система транспорта пепела и шљаке се састоји у томе да се сув пепео и шљака издвајају на блоковима Б1 и Б2, прикупе у сабирне силосе, два силоса за пепео ($2 \times 3000 \text{ m}^3$) и два силоса за шљаку ($2 \times 500 \text{ m}^3$), тзв. унутрашњи систем, из којих ће се пепео и шљака контролисано узимати и додавати у постројење за припрему материјала за спољашњи транспорт према депонији пепела који се врши цевоводима, тзв, спољашњи систем.

Депонија пепела Средње костолоачко острво представља површински извор загађивања ваздуха честицама пепела. Због неповољних физичко-хемијских карактеристика пепела

и постојећег начина одлагања пепела, на отвореним депонијама, при сувом и ветровитом времену долази до еолске ерозије пепела. У складу са постојећом технологијом транспорта и одлагања пепела у циљу спречавања еолске ерозије пепела са депонија, примењују се одговарајуће мере заштите као што је квашење сувих површина и одржавање воденог језера (огледала) на активној касети као и рекултивација пасивне касете. Преласком на маловодни транспорт пепела и шљаке (вода : пепео = 1 : 1) и одлагање пепела и шљаке на унутрашње одлагалиште ПК Ћириковац, утицај депоније на квалитет ваздуха се смањено тако што је величина сувих, незаштићених површина смањена и повећана је отпорност површинског слоја пепела стварањем покорнице.

Емисије у ваздух које потичу од материја које имају снажно изражен мирис

Не постоје извори који емитују загађујуће материје са снажно израженим мирисима.

Испитивање квалитета ваздуха

У Костоцу се налази мерна станица са аутоматским мерењем загађујућих материја: сумпор диоксида, оксида азота и угљен монооксида. Ова аутоматска мерна станица ради у оквиру националне мреже, а Агенција за заштиту животне средине је надлежна за њено одржавање и управљање радом.

Оператер има обавезу да обезбеди испитивање квалитета амбијенталног ваздуха према мерама из поглавља мониторинга утицаја из Студије о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања „ТЕ Костолац Б”, за које је надлежно министарство путем решења, број 353-02-1861/2018-03, од дана 03.06.2019. године, дало сагласност и наложило оператеру да извршава мере из овог поглавља Студије. Оператер је уз захтев за добијање интегрисане дозволе приложио и Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања „ТЕ Костолац Б” број: 353-02-1861/2018-03 (Прилог 56.), које је, у складу са пресудом Управног суда (број III-5 У 12266/19, од дана 09.02.2023. године), у поновном поступку одлучивања, донело Министарство заштите животне средине дана 27.03.2024. године.

Оператер не поседује дозволу за испитивање квалитета ваздуха, па због тога овлашћено правно лице обавља ова испитивања. Овлашћено правно лице врши узорковање на одређеним мерним местима која су наведена у Студији о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања „ТЕ Костолац Б”.

Праћење квалитета амбијенталног ваздуха у околини „ТЕ Костолац Б”, врши се у оквиру Плана мониторинга Службе за управљање заштитом животне средине. Мерење квалитета ваздуха обавља се интерно већ 30 година од стране Службе за управљање заштитом животне средине која не поседује овлашћење да врши мерење за укупне таложне материје, сумпор диоксид и чађ, али су у току активности за акредитацију лабораторије Службе за управљање заштитом животне средине. Од 2008. године за испитивање квалитета амбијенталног ваздуха, „ТЕ Костолац Б” ангажује овлашћено правно лице.

Поред тога, оператер већ 30 година обезбеђује испитивање квалитета ваздуха на додатним мерним местима у околини „ТЕ Костолац А”, „ТЕ Костолац Б” и површинских

копова угља Дрмно. Загађујуће материје које се прате су укупне таложне материје, сумпор диоксид и чађ.

Узорковање сумпор диоксида и чађи се врши на мерним станицама сваки дан 24 часа током године. Узоркује се 24 часовним осмоканалним узоркивачем. Узорци се транспортују у лабораторију на сваких 8 дана, у циљу одређивања садржаја SO₂ и чађи. Узоркивачи таложних материја на мерним местима стоје месец дана, а испитивање укупних таложних материја (уз одређивање рН, садржаја нерастворних и растворних материја и пепела) се врше једном месечно (12 пута годишње).

Испитивање концентрација суспендованих честица фракције РМ₁₀ са одређивањем садржаја тешких метала (Ni, As, Pb, Cd) у њима, обавља се у трајању од 7 дана на месечном нивоу у току године (укупно 84 дана годишње).

Све наведене загађујуће материје се прате на 7 мерних места од стране овлашћеног правног лица.

Овлашћено правно лице издаје годишњи извештај о спроведеном мерењу, према уговору са оператером који се посебно закључује сваке године.

У Табели II-2. су наведени подаци о мерним местима и учесталост испитивања квалитета ваздуха које врши овлашћено лице, према мерама из Студије о процени утицаја на животну средину.

Табела II-2. Мерење квалитета амбијеталног ваздуха које врши овлашћено правно лице

Мерно место	Параметар испитивања	Учесталост испитивања
Село Дрмно Село Стари Костолац Село Кленовник ПК Ћириковац Село Кличевац Село Петка Село Брадарац	Концентрација сумпор диоксида и чађи	Сваког дана, 24 h
Село Дрмно Село Стари Костолац Село Кленовник ПК Ћириковац Село Кличевац Село Петка Село Брадарац	Укупне таложне материје (рН, нерастворене и растворене материје, укупан седимент)	Узорковање се обавља свакодневно, а добијени узорак представља средњу месечну вредност
Село Дрмно Село Стари Костолац Село Кленовник ПК Ћириковац Село Кличевац Село Петка Село Брадарац	РМ ₁₀	7 дана месечно, укупно 84 дана годишње

Извештавање

Податке о праћењу емисија загађујућих материја у ваздух и испитивањима квалитета амбијенталног ваздуха, Оператер је дао у захтеву у Поглављу III.5, Прилогу 82. План вршења мониторинга и Прилог 83. Табеларни преглед, табеле 11 – 21, који су приложени уз захтев за добијање интегрисане дозволе.

Што се тиче мониторинга емисија загађујућих материја у ваздух, Оператер је уз захтев доставио следеће прилоге: Прилог 84. Годишњи извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, за 2022. годину, Прилог 85. Годишњи извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, за 2023. годину, Прилог 86. Месечни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, за децембар 2023. годину, Прилог 87. Дневни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, од 31.12.2023. године, Прилог 88. 48-часовни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, 2022. године, Прилог 89. Извештај о испитивању Периодично – повремено мерење емисије загађујућих материја у ваздух „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, (са резултатима за Hg, Cl, F), јун 2023. године.

Мониторинг квалитета ваздуха у околини „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2 је приказан уз помоћ Прилога 90. Годишњи извештаји о контроли квалитета ваздуха у непосредној близини, за период 2021/2022. године и Прилога 91. Годишњи извештаји о контроли квалитета ваздуха у непосредној близини „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, за период 2022/2023. године.

Емисије у воду и њихов утицај на животну средину

Током технолошких процеса који се одвијају у термоелектрани и током помоћних активности, јављају се велике количине загађених вода. Такође, као последица падавина и спирања површина у оквиру „ТЕ Костолац Б”, долази до појаве загађених вода, које се пре испуштања у реку Млаву морају пречистити.

На локацији постројења „ТЕ Костолац Б” генеришу се следећи токови отпадних вода:

- отпадне воде из објекта хемијске припреме воде:
 - o муљ од прања базена сирове воде,
 - o отпадне воде од прања пешчаног филтера,
 - o муљевита отпадна вода од повремених прања пешчаног филтера и
 - o регенеранти из процеса регенерације јако киселе катјонске смоле (раствор хлороводоничне киселине) и јако базне ањонске смоле (раствор натријум хидросида)
- отпадне воде из система за одсумпоравање димних гасова,
- отпадне воде које садрже минерална уља и течна гориво – мазут,
- санитарне отпадне воде,
- атмосферске воде,

- отпадне воде са депоније пепела и шљаке,
- повратне расхладне воде.

На локацији постројења изграђено је постројење за пречишћавање отпадних вода које се састоји од три већа постројења.

1. Постројење за пречишћавање отпадне воде из објекта хемијске припреме воде и отпадних вода од одсумпоравања димних гасова

Извори вода које долазе на пречишћавање у ово постројење су прелив хидроциклона отпадних вода блокова Б1 и Б2, и будућег блока Б3, воде од прања мокрих електрофилтера, воде од прања пешчаних филтера блокова Б1, Б2 и будућег блока Б3, воде из процеса регенерације јоноизмењивачких смола из ХПВ и ХПК (хемијска припрема кондензата) и пермеат са реверзне осмозе. Процес пречишћавања ових вода се заснива на предtretману отпадних вода са ОДГ у циљу преципитације јона сулфата и магнезијума, а затим егализацији, неутрализацији, уклањању тешких метала, коагулацији и флокулацији са накнадним таложењем и финалном неутрализацијом збирних вода, док се издвојени муљ одводи даље на линију муља. Линија муља обухвата угушћивање са кондиционирањем и центрифугирање као крајњи процес до формирања муљног колача. Постројење за пречишћавање ова два тока отпадних вода је капацитета $2 \times 45 \text{ m}^3/\text{h}$.

2. Постројење за пречишћавање зауљених и замазућених отпадних вода

Постројење пречишћава зауљене отпадне воде које потичу из машинске сале главног погонског објекта Б1 и Б2, као и будућег блока Б3 и из наткривеног складишта уља и замазућене отпадне воде које долазе у постројење за пречишћавање из спољног мазутног постројења, танквана надземног резервоара мазута и котларнице блокова. Пречишћавање зауљених вода обухвата: грубо издвајање мазута из замазућених вода коришћењем гравитационог АПИ сепаратора (предtretман замазућених вода) егализацију зауљених и предtretираних замазућених вода, пречишћавање у DAF (eng. *Dissolved Air Flotation*) јединици и финалну неутрализацију. Постројење за пречишћавање ових вода је капацитета $2 \times 30 \text{ m}^3/\text{h}$.

3. Постројење за пречишћавање санитарних отпадних вода

Процес пречишћавања санитарних отпадних вода из санитарних чворова електране и из ресторана обухвата егализацију, механички третман на аутоматској решетки, биолошко-хемијско пречишћавање у SBR реакторима и стабилизацију муља. Пречишћене воде се испуштају у реку Млаву. Постројење је капацитета 1500 ES.

На локацији је остао биодиск, као резервни систем, који се некада користио за пречишћавање ових вода.

Четири сепаратора уља на атмосферској канализацији

Атмосферске воде, односно воде које се спирају са кровова и других отворених површина пречишћавају се у сепараторима након којих се преко система цевовода и канала испуштају у реку Млаву.

Третман атмосферске канализације предвиђа четири локална коаелесцентна сепаратора уља и лаких нафтних деривата који омогућавају пречишћавање атмосферских вода. Три сепаратора су смештена на локацијама које омогућавају да се пречисти вода која је

највише загађена мастима и уљима, а која може доспети у атмосферску канализацију. Сепаратори 1, 2 и 3 су изведени на постојећој траси атмосферске канализације, прекидањем цевне везе на том месту. Након сепаратора, пречишћена вода се испушта у најближи шахт атмосферске канализације. Сепаратор 4 се налази на одводу атмосферске воде са паркинга, а пречишћена вода се испушта у отворени канал.

Атмосферска канализација у кругу „ТЕ Костолац Б” гравитира ка два независна испуста. Северни део око ГПО-а, управне зграде и постројења за ХПВ се испушта у напуштено корито реке Млаве (канал Дунавац), док јужни део, који прикупља воду углавном са саобраћајница и маневарских површина око складишта угља гравитира ка испусту у дренажни канал око термоелектране, чија се вода препумпава преко црпне станице у повратни канал расхладне воде.

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе број: 002043012 2024 14843 001 001 325 011, којом се утврђују начин, услови и обим пречишћавања и испуштања пречишћених отпадних вода (санитарних отпадних вода, зауљених и замазућених вода, отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело алкалних вода из објекта хемијске припреме воде и атмосферских отпадних вода из круга ТЕ Костолац Б) у површинске воде чији је реципијент река Млава и канал Дунавац, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 28.06.2024. године, са роком важења до 30.06.2026. године.

Отпадне воде са депоније пепела и шљаке ПК Ђириковац се сакупљају у базену техничке воде и пумпама враћају у термоелектрану Костолац Б.

Примењује се маловодни систем транспорта при одлагању на депонију. Систем воде за транспорт је затворен, рецикулациони, односно ове воде се не испуштају у реципијент. Дренажне воде депоније се сакупљају у базену техничке воде и пумпама враћају у термоелектрану. Атмосферске воде са дренажним водама испод фолије депоније пепела се сваког месеца контролишу на депонији, сакупљају у посебан базен и пумпама испуштају у реку Млаву.

Технологијом депоновања густе хидромешавине не долази до загађења воде и земљишта: тло депонијског простора је заштићено двоструком мембраном, а систем третирања технолошке воде је затворен. Вода са депоније се системом прикупљања, пумпним станицама депоније и цевоводом, у склопу пепеловода, враћа у термоелектрану где се даље користи у процесу припреме хидромешавине, тако да не долази до испуштања воде у реципијент. Поред тога, пепео се одлаже на већ деградираним површинама које су остале након завршетка експлоатације угља на ПК „Ђириковац”.

Оператер поседује Решење о издавању водне дозволе којом се у циљу праћења водног режима утврђују услови и начин транспорта пепела и шљаке спољашњим системом транспорта који је део система за транспорт и депоновање пепела и шљаке „ТЕ Костолац Б”, број: 001008778 2024 14843 001 001 325 011, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 21.03.2024. године, са роком важења до 31.12.2025. године.

Отпадне воде са депоније пепела и шљаке СКО

На депонији Средње косточачко острво је престало одлагање пепела и шљаке, док је престанак експлоатације ове депоније планиран до краја 2025. године.

Постојећи дренажни систем депоније СКО изведен је у складу са динамиком надвишења депоније. Састоји се од два дренажна прстена. Први систем, као јединствен за све три касете, трасиран је дуж унутрашње ножице иницијалног насипа, док је други као засебни систем за сваку касету. Дренажне цеви су постављене у дренажно тело. Изнад и око дренажних ПВЦ цеви је постављен слој чистог и постојаног шљунка гранулације 4 – 16 mm, омотан геотекстилом. Ревизиони шахтови су изведени од префабрикованих армирано бетонских цеви DN=1000 mm, дебљине зида $d=12$ cm, монтираних на армирано бетонску плочу 175x175 cm, дебљине $d=25$ cm.

У оквиру реконструкције првог дренажног прстена касете А, након провере пропусне моћи постојећег система који се у одређеним режимима рада налазио под успором, изведене су две пумпне станице за растерећење дренажног система. Пумпне станице су изведене као армирано бетонски објекат шахтног типа спољних димензија 2,90 x 2,40 m и дубине 5,14 m. Састоје се од две коморе међусобно повезане помоћу цеви пречника 300 mm, са жабљим поклопцем на крају, како би се онемогућио повратни ток воде из друге коморе у прву. Прва комора је димензија 1,50 x 2,0 m и у њој су смештене две пумпе за пребацивање воде у другу комору, односно даље у Дунав.

Током експлоатације депоније, констатовано је суфозионо дејство у зони канала топле воде. Због добре хидрауличке везе између депоније и доњих водоносних слојева (песак-шљунак-песак) у подини, долази до проласка воде у те слојеве. То доводи до повећаних притисака у слојевима и до стварања и деловања узгона на повлатни глиновити слој на коме је направљен канал топле воде и његови заштитни насипи. Дејство узгона је значајно утицало на стабилност ових насипа и вршило је притисак на минор корито канала, оштећујући му спојнице бетонских плоча којима је обложен. За контролу притисака у доњем водоносном слоју на целој дужини канала топле воде на којој његова траса иде непосредно поред депоније, изведено је пет растеретних бунара између заштитног насипног канала топле воде (деснообалног насипа) и насипа депоније са котом круне 76 m_nv. Хидродинамичким прорачунима је одређена кота нивоа подземне воде од 69,50 m_nv коју треба одржавати бунарима како би се постигла задовољавајућа филтрациона и геомеханичка стабилност канала и целе депоније пепела.

Након затварања депоније пепела и шљаке СКО, постојећи дренажни системи неће бити у функцији. Сви постојећи ревизиони шахтови ће бити санирани по потреби и затворени бетонским поклопцима. Пропусти за бочне одводе испод сервисне саобраћајнице, користиће се као одводи из новопроективаног ободног канала за прикупљање атмосферских вода са косине депоније. Преливни шахтови ће након реконструкције и ојачања служити за евакуацију атмосферских вода са површине депоније.

Повратне расхладне воде су воде искоришћене за хлађење паре у кондензаторима. Ова вода се захвата из Дунава, користи за хлађење у кондензаторима, након чега се каналом испушта у реку Млаву. Ове воде су термички оптерећене. Температура у каналу расхладне воде се повећава за око 5°C, док је температура реке Млаве на профилима

узводно и низводно непромењена. Квалитет повратне расхладне воде се прати у оквиру Програма мерења квалитета отпадних, површинских и подземних вода на подручју „ЕПС АД Београд Огранак ТЕ-КО Костолац”, од стране овлашћене лабораторије и интерно. Ова отпадна вода се испушта без третмана и њена количина се процењује на основу часовног рада блокова и капацитета пумпи.

Количина отпадне воде која се пречисти на постројењима за третман вода се континуално мери.

Праћење квалитета вода обухвата праћење квалитета отпадних вода, површинских и подземних вода, а спроводи се кроз:

- испитивање квалитета воде реципијента и утицаја отпадних вода на природни реципијент река Млаве и Дунав,
- испитивање квалитета подземних вода и утицаја депоније пепела на квалитет истих, као и утицаја складишта течног горива на квалитет истих,
- испитивање квалитета отпадних вода из објекта ХПВ, постројења за ОДГ, зауљених и замазућених вода, санитарних вода, пре и након пречишћавања.

Динамика испитивања вода у Огранку „ТЕ Костолац Б” врши се:

- за технолошке отпадне воде из постројења за пречишћавање отпадних вода 12 пута годишње,
- за отпадне воде депоније пепела и шљаке 12 пута годишње,
- за санитарне отпадне воде 4 пута годишње,
- за подземне воде 4 пута годишње.

Контрола се врши на основу Програма мерења квалитета отпадних, површинских и подземних вода на подручју АД Електропривреда Србије – Огранак „ТЕ-КО Костолац” који узима у обзир прописане параметре и динамику мерења у складу са Законом о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 – др. закон), као и мере прописане у студијама о процени утицаја на животну средину. Контролу врши овлашћена акредитована лабораторија.

Програмом контроле *отпадних вода* обухваћени су физичко-хемијски и радиолошки параметри, и то: температура ваздуха и воде, мутноћа, рН, електрична проводљивост, растворени кисеоник, % засићености кисеоником, ХПК, БПК₅, остатак испаравања нефилтриране воде, остатак испаравања филтриране воде, укупне суспендоване материје, седиментне материје, укупни детерџенти, минерална уља, феноли, алкалитет, флуориди, хлориди, нитрати, нитрити, сулфати, амонијак, калцијум, магнезијум, тврдоћа воде, алуминијум, гвожђе, манган, кадмијум, шестовалентни хром, укупни хром, бакар, никл, цинк, олово, жива, арсен, бром, α и β активност, као и микробиолошка анализа у санитарним отпадним водама.

Мониторинг квалитета отпадних вода на излазу из постројења за пречишћавање врши се на:

- изливу из заједничког ценовода постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода (отпадних вода из постројења за ОДГ и објекта ХПВ, зауљених и замазућених отпадних вода), а пре улива у Дунавац,
- изливу из постројења за пречишћавање санитарних отпадних вода и на

- на изливу атмосферске канализације у канал Дунавац.

Испитивање на депонији пепела ПК Ћириковац врши се за:

- збирне воде црпне станице 1 депоније ПК Ћириковац (главни водосабирник),
- збирне воде црпне станице 2 депоније ПК Ћириковац (базен технолошке воде).

Испитивање квалитета отпадних вода на локацији постројења се вршило за воде:

- дренажне јаме број 1 (ГПО),
- дренажне јаме број 5 (ГПО),
- багер станице,
- расхладне воде,
- отпадне воде постројења за одсумпоравање димних гасова.

Испитивање на депонији пепела СКО врши се за преливне и дренажне воде депоније пепела.

Излазна вода након пречишћавања задовољава граничне вредности емисија (ГВЕ) прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16).

По извештају за период од септембра 2022. до августа 2023. године, измерене су концентрације веће од ГВЕ у отпадним водама за следеће параметре:

- суспендоване материје, арсен, рН вредност, флуориди, бакар, укупни хром, никл у узорку отпадне воде багер станице,
- суспендоване материје у узорку преливне воде са депоније пепела СКО,
- суспендоване материје у узорку расхладне отпадне воде,
- суспендоване материје у узорку отпадне воде са мерног места дренажни бунар 3 – ПК Дрмно,
- арсен у узорку отпадне воде из базена технолошке воде – депонија ПК Ћириковац,
- укупни фосфор, суспендоване материје и бакар у узорку отпадне воде са мерног места дренажна јама бр. 1 (ГПО)
- суспендоване материје у узорку отпадне воде са мерног места дренажна јама бр. 5 (ГПО)
- укупни неоргански азот у узорку отпадне воде са мерног места дренажна јама бр. 5 (ГПО).

У последњем достављеном извештају о извршеним мерењима отпадних вода, од 28.06.2024. године, отпадне воде након ППОВ са ОДГ-а и ХПВ-а у ТЕКО Б (излаз) испитивани параметри задовољавају вредности прописане Уредбом о ГВЕ загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, Прилог 2, Табела 1.2. Граничне вредности емисије за отпадне воде након одсумпоравања пре мешања са осталим отпадним водама.

Испитивање *површинских вода* врши се на следећим местима:

- Дунав, низводно од улива отпадних вода „ТЕ Костолац А”, узводно од улива отпадних расхладних вода „ТЕ Костолац Б”,
- Млава низводно од улива отпадних вода ПК Дрмно, а узводно од улива отпадних

вода „ТЕ Костолац Б”,

- Млава низводно од улива отпадне воде „ТЕ Костолац Б”,
- Млава узводно од главног водосабирника на депонији ПК Тириковац,
- Млава низводно од главног водосабирника на депонији ПК Тириковац,
- Дунав низводно од улива отпадних расхладних вода „ТЕ Костолац Б”.

Анализа узорака *површинских вода* обухвата следеће параметре: температура ваздуха, температура воде, боја, мутноћа, присуство и врста мириса, рН вредност, нитрати, нитрити, амонијак као $\text{NH}_4\text{-N}$, хлориди, ХПК, БПК₅, укупна тврдоћа, калцијум, магнезијум, манган, сулфати, растворени O_2 , засићење кисеоником, фосфати, потрошња калијум перманганата, флуориди, остатак испарења-филтриран, остатак испарења-нефилтриран, суспендоване материје, седиментне материје, детерџенти, укупни тензиди, садржај минералних уља, олово, цинк, укупни хром, шестовалентни хром, кадмијум, бакар, жива, арсен, никл, феноли, гвожђе, укупни азот, електропроводљивост, укупни алкалитет, укупни органски угљеник, бензен, толуен, ксилен и етил бензен.

По извештају о анализи површинских вода из јула 2023. године, измерене су концентрације које прелазе ГВ прописане за II класу површинских вода:

- У узорку са мерног места Млава низводно од улива отпадних вода ПК Дрмно, а узводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, измерене су концентрације суспендованих материја и гвожђа које задовољавају III класу;
- У узорку са мерног места Млава низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б измерене су концентрације суспендованих материја и мангана које задовољавају III класу и концентрације гвожђа које задовољавају IV класу;
- У узорку са мерног места Дунав низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б измерене су концентрације суспендованих материја и гвожђа које задовољавају III класу;
- У узорку са мерног места Дунав низводно од места улива расхладне воде ТЕКО А и узводно од канала расхладне воде ТЕКО Б измерене су концентрације нитритног азота које задовољавају III класу.

Мониторинг *подземних вода* врши се узорковањем воде из пијезометара који су постављени у близини производног постројења и на локацијама депонија пепела и шљаке и депоније гипса. На локацији постројења постављено је укупно 15 пијезометра:

- један пијезометар у околини депоније угља и резеровара за мазут,
- седам пијезометара у околини депоније СКО,
- три пијезометра на локацији депоније ПК Тириковац,
- четири пијезометра на локацији депоније гипса.

Анализа узорака са локација депонија пепела и шљаке обухвата следеће параметре: температура ваздуха, температура воде, мутноћа, боја, укупни амонијак као $\text{NH}_4\text{-N}$, нитрити, нитрати, хлориди, сулфати, фосфати, арсен, бакар, гвожђе, манган, шестовалентни хром, кадмијум, калцијум, магнезијум, олово, жива, садржај минералних уља, укупна тврдоћа, рН вредност, остатак испарења-филтриран, остатак испарења-нефилтриран, суспендоване материје, седиментне материје, кисеоник и утрошак калијум перманганата.

Анализа узорака узетих са локације депоније гипса обухвата следеће параметре: температура, мутноћа, рН, утрошак калијум-перманганата mg/l као O₂, специфична проводљивост, суви остатак, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК₅, хлориди. По извештају за период од септембра 2022. до августа 2023. године, измерене су концентрације веће од ремедијационе вредности за садржај цинка, арсена и олова, на одређеним мерним местима.

Податке о емисијама у воду и мониторингу, оператер је дао у захтеву у Поглављу Ш.6.1, у Прилогу 82. План вршења мониторинга и Прилогу 83. Табеларни преглед, табеле 22, 25 – 30, који су приложени уз захтев за добијање интегрисане дозволе.

Оператер је уз захтев доставио Прилог 92. Годишњи извештај испитивања квалитета отпадних, површинских и подземних вода Огранка „ТЕ Костолац Б”, за период септембар 2022 – август 2023. године, Прилог 93. Извештај о испитивању подземних вода из маја 2023. године, Прилог 94. Извештај о испитивању површинске воде из јула 2023. године, Прилог 95. Извештај о испитивању отпадне воде, из јула 2023. године. Накнадно је достављен Извештај о испитивању отпадних вода, из јуна 2024. године.

Заштита земљишта

Активности које имају утицај на стање и квалитет земљишта на локацији постројења „ТЕ Костолац Б” су:

- активности рада термоелектрана „Костолац А” и „Костолац Б”, као ПК Дрмно, преко подземних вода депоније пепела, као и пепела који се таложи услед еолске ерозије пепела са депонија,
- одвијање копненог саобраћаја, односно издувни гасови.

„ТЕ Костолац Б” не испушта директно отпадне воде у подземно тело.

У току 2020. године извршена су мерења квалитета земљишта са циљем утврђивања плодности и загађености земљишта најважнијим неорганским загађујућим материјама, како би се одредиле зоне угрожености и проценио утицај термоелектране на земљиште. Анализирани су узорци са 74 мерна места дубине захвата од 0 до 30 cm и 7 мерних места дубине захвата од 30 cm до 60 cm. Установљено је да присутна концентрација тешких метала већа од МГВ прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, број 30/18 и 64/19), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У складу са тим, оператер спроводи мониторинг тешких метала земљишта једном годишње. Уколико резултати мониторинга у периоду од три узастопне године покажу да није дошло до погоршања стања и квалитета земљишта, мониторинг земљишта може да се обавља једном у пет година.

Испитивање вршено 2022. године, а допуњено 2023. године, обухватило је следеће параметре: механички састав земљишта, киселост земљишта (активна киселост рН у H₂O, супституциона киселост рН у 1М KCl), садржај CaCO₃, капацитет измењивих катјона Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, степен засићености базама, садржај органске материје,

физичка својства земљишта: густина сувог земљишта, густина чврсте фазе и укупна порозност, приступачна вода, брзина водопропустљивости, структура и тврдоћа, хемијска својства земљишта: хидролитичка киселост земљишта, приступачни макроелементи (N, P, K, Ca, Mg), укупни азот и сумпор, електропроводљивост земљишног екстракта, садржај нитрата и нитрита, укупни и приступачни тешки метали (Cr, Ni, Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, V, As и Fe), потенцијално токсични елементи, угљоводоници нафтног порекла (C₆ – C₄₀), полициклични ароматични угљоводоници (ПАН).

Испитивање је вршено у оквиру постројења на 16 мерних места. Према извештајима ових испитивања установљено је прекорачење максималних граничних вредности за одређене тешке метале.

Податке о загађењу земљишта и мониторинг, оператер је обрадио у захтеву за добијање интегрисане дозволе у Поглављу III.7. Заштита земљишта и подземних вода и Прилогу 82. План мониторинга, који је достављен уз захтев.

Такође, уз захтев је приложен Извештај о испитивању квалитета земљишта на локацији „ТЕ Костолац Б”, из децембра 2022. године (Прилог 96.) и Извештај о испитивању квалитета земљишта на локацији „ТЕ Костолац А”, „ТЕ Костолац Б” и ПК Дрмно – допуна, из фебруара 2023. године (Прилог 97.).

Управљање отпадом

На локацији термоелектране Костолац Б, одвијањем технолошких процеса производње и пратећих активности, генеришу се различите врсте отпада, а у зависности од карактеристика може бити опасан и неопасан.

Најважнији процеси у којима настаје отпад су: производња и испорука електричне и топлотне енергије (настају велике количине пепела и шљаке), пречишћавање отпадних гасова у постројењу за одсумпоравање (настају велике количине гипса), пречишћавање отпадних вода на постројењима (настаје отпадни муљ и издвајају се отпадна уља), процес хемијске припреме воде (засићене јоноизмењивачке смоле, амбалажа од хидразина), транспорт угља са депоније угља до бункера термоелектране (гумене транспортне траке), транспорт пепела и шљаке (метални отпад), машинско и електро одржавање опреме и постројења (метални отпад, отпадна уља, електрични и електронски отпад, минерална вуна, амбалажни отпад), пријем и складиштење хемијских сировина и материјала (отпадна амбалажа) и употреба и одржавање возног парка (отпадно уље, истрошени акумулатори, аутомобилске гуме, метални отпад). Осим технолошких процеса, отпад настаје и при раду служби које прате процес производње, као што су рад магацинске, правне, техничке службе и др. и ту настају значајне количине отпадног папира, картона, истрошених тонера за штампање, батерије, комунални отпад. Количине опасног, као и неопасног отпада који у себи садржи опасне материје, могу се наћи на тржишту секундарних сировина захваљујући комерцијалној вредности. Отпад који се третира као секундарна сировина, продаје се правним лицима која су овлашћена за третман оваквог отпада, на основу склопљених уговора. За преузимање комуналног отпада задужено је ЈКП „Пожаревац” - Огранак Костолац.

Оператер је податке о управљању отпадом и мониторингу дао у захтеву у Поглављу III.8.

Управљање отпадом, Прилогу 82. План мониторинга и Прилогу 98. План управљања отпадом, који су достављени уз захтев за добијање интегрисане дозволе, као и у Табели 35. у Прилогу 83. Табеларни преглед.

Разврставање отпада

Највеће количине отпада које се производе на локацији постројења су отпадни пепео, шљака и гипс, који настају посебним токовима. Пепео и шљака, настали у процесу сагоревања угља у котловима „ТЕ Костолац Б”, хидраулички се транспортују до силоса за привремено складиштење (два силоса пепела и један силос за шљаку). Гипс, настао у процесу одсумпоравања димних гасова, затвореним системом се транспортује на депонију гипса.

Остале врсте отпада се разврставају и пакују на месту настанка. Раздвајање и паковање се врши према индексном броју отпада. Индексни број отпада се обезбеђује на основу Извештаја о испитивању отпада које врши овлашћена лабораторија. Оператер је Извештаје о категоризацији отпада доставио уз захтев за интегрисану дозволу: за неопасан отпад – Прилог 99. и за опасан отпад – Прилог 100. Раздвајање, разврставање и паковање отпада спроводи руководилац организационе целине чијим радом је настао отпад. Отпад настао активностима извођења радова, извођачи радова у присуству надзорног органа и уз консултације са инжењером за контролу отпада у термоелектрани, разврставају на месту настанка. Отпад се пакује у одговарајуће амбалаже (врећа, цак, буре, и др.) и обележава одговарајућом налепницом са подацима о опасном отпаду у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележава опасног отпада („Службени гласник” РС, број 92/10 и 77/21), а неопасан отпад налепницом или на други начин у складу са габаритом отпада. По паковању отпада, руководиоци службе у чијој надлежности је магацинско пословање се обавештавају, након чега преузимају даље поступање са отпадом. Попуњава се Записник о разврставању, паковању и упућивању отпада на складиште.

Привремено складиштење отпада

Сав отпадни материјал се привремено складишти у за то предвиђене просторе у кругу организационих целина термоелектране. За свако складиште се води Евиденција о отпаду на складишту. Паковања се појединачно мере или се процењује количина, која се уписује на налепници отпада. Евиденција о отпаду се води на обрасцима Дневна евиденција о отпаду произвођача отпада (Образац ДЕО 1) и Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада (Образац ГИО 1).

Комунални отпад се складишти у металним контејнерима постављеним у кругу термоелектране. Надлежно комунално предузеће их празни једном недељно. Овај отпад се делимично разврстава. За сада постоје посебни контејнери за ПЕТ амбалажу.

Складиштење неопасног отпада, у зависности од врсте, врши се на отвореном ограђеном, наткривеном и закључаном простору. Истрошени тонери, пластика, минерална вуна, батерије, филтерски материјали, отпадне гуме, чувају се у контејнерима и одвојеним боксевима раздојено и обележено према индексном броју отпада. Неопасан отпад од метала, стакла, папира, картона, каблови и др. који се продаје као секундарна

сировина, засебно се складишти у односу на други отпад. Метални отпад (гвожђе и легуре гвожђа, бакар и легуре бакра, алуминијум) који спада у секундарне сировине, чува се у засебном простору који је посебно прилагођен за пријем габаритног отпада и за прилаз возилима која врше њихов утовар и/или преузимање. Електрични и електронски отпад који настаје у активностима одржавања и замене уређаја за надзор и управљање радом постројења и др. уређаја, чува се и пакује одвојено од електричног и електронског отпада који је служио као опрема у канцеларији и складишти привремено до предаје трећем лицу у складишту неопасног отпада. Отпадни папир и картон се привремено складиште у типским комуналним металним контејнерима у који се наменски доноси габаритни отпад, док је за складиштење ситног картона и папира предвиђен мањи контејнер затвореног типа. Засићена јоноизмењивачка смола је у спрашеном стању, па се складишти упакована у вреће, у складишту неопасног отпада. Опасан отпад се привремено складишти у неколико складишта која су јасно дефинисана за ту намену. Простор у којима се складишти опасан отпад су затворена спремишта са контејнерима и бурадима, који испуњавају прописане услове у погледу техничке опремљености, локације, заштитних мера безбедности да не стварају опасност за друге објекте. Површина складишта мора бити усклађена са највећом годишњом производњом опасног отпада. Отпад се држи у међусобно раздвојеним групама према врсти индексног броја, а пре свега према основној групи која је означена са прве две цифре индексног броја опасног отпада. Чврст опасан отпад, упакован у посебним контејнерима (акумулатори, оловне батерије, батерије од никл-кадмијума, флуоросцентне цеви, електрични и електронски отпад, и др.) држи се у засебном складишту. Течан опасан отпад се складишти у два наткривена складишта на бетонираној површини, од којих је једно обезбеђено танкваном (отпадна моторна уља, уља за мењаче и подмазивање, уља за пренос топлоте, отпадна хидраулична уља, и др.)

Превоз отпада

Оператер не врши превоз отпада сопственим транспортним средствима. Организовање превоза и даље руковање са отпадом је обавеза овлашћене фирме која врши преузимање отпада. Сопствени транспорт (трактори и виљушкари) оператер користи само за превоз отпада унутар локације постројења, од локација на којима се отпад генерише, до места за привремено складиштење отпада.

Прерада отпада: третман и рециклажа

Оператер не поседује сопствена постројења у којима би вршио третман и рециклажу отпада који генерише. Збрињавање отпада се врши предајом отпада овлашћеном лицу, преузимањем отпада (пословно техничка сарадња) и плаћањем овлашћеним оператерима за преузимање отпада. Отпад који се третира као секундарна сировина се предаје овлашћеној фирми. Део пепела насталог у процесу сагоревања угља се сув продаје купцима, на основу уговора о продаји, за коришћење као сировине у грађевинској индустрији. С обзиром да је ограничавајући фактор за коришћење пепела у ове сврхе радиоактивност, обављена су истраживања која су показала да су радиолошки параметри у дозвољеним границама, уз напомену да је потребно вршити редовне контроле. Извештај о мерењу радиоактивности у радној и животној средини из

2022. године, оператер је приложио уз захтев (Прилог 116.). Гипс добијен из процеса одсумпоравања димних гасова се продаје заинтересованим купцима. Примери уговора са овлашћеним лицима о услугама предаје отпада су приложени уз захтев за добијање интегрисане дозволе (Прилози 103. – 108.)

Одлагање отпада

Оператер врши одлагање гипса насталог у постројењу за ОДГ на депонију гипса. Депонија је изграђена у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС”, број 92/10) и према мерама из Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова.

Године 2022, Министарство заштите животне средине је Огранку ТЕ КО „Костолац”, издало Решење о упису у регистар нуспроизвода гипса насталог у процесу ОДГ, које је приложено уз захтев добијање интегрисане дозволе Прилог 110. Оператер је исте године извршио упис гипса као хемикалије калцијум сулфат, о чему је прибављена потврда од Европске агенције за хемикалије (ЕСНА) о извршеној регистрацији гипса. Регистрацијом је предвиђено да је власник REACH регистрационог броја (Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals) „ЕПС” АД, без обзира на локацију са које се врши извоз гипса из постројења за одсумпоравање. Потврду издату од ЕСНА, оператер је приложио уз захтев за интегрисану дозволу Прилог број 111. Током 2022. године, Огранак „ТЕ КО Костолац” је као нуспроизвод испоручио количину од 28.210,24 тона гипса.

Пепео и шљака, настали у процесу сагоревања угља у котловима „ТЕ Костолац Б”, хидраулички се транспортују до силоса за привремено складиштење (два силоса пепела и један силос за шљаку). Део пепела се прода на основу склопљених уговора, док се остатак одлаже на депонију пепела и шљаке ПК Тириковац, која је изграђена у складу са Уредбом о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС”, број 92/10).

У Табели II-3. су дате количине пепела и шљаке одложене на депонију ПК Тириковац за период 2020 – 2022. године.

Табела II-3. Количине пепела и шљаке одложене на депонију пепела и шљаке ПК Тириковац (2020 – 2022.)

Година	Годишња количина
2020.	1139709 t
2021.	1097418 t
2022.	1149069 t

Муљ из постројења за пречишћавање отпадних вода, класификован као неопасан отпад, може да се одлаже на депонију ПК Тириковац и депонују гипса.

Оператер не поседује дозволу за одлагање неопасног отпада на основу одредбе Закона о изменама и допунама Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 35/23) по којој надлежни орган може да изда потврду о изузимању од обавезе прибављања

дозволе за одлагање сопственог неопасног отпада, произвођачу отпада, на месту његовог настанка, осим отпада који је настао поступцима третмана отпада. У складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон и 35/23), за издавање ове потврде је неопходно да надлежни орган донесе правилник који прописује наведено у члану 61. став 8. поменутог закона. Како правилник и даље није донет, предметно изузеће из Закона је у складу са Европском Директивом о отпаду, члан 24.

Контрола и мерење

Управљање отпадом се спроводи у складу са процедуром IMSP 200. Ток кретања отпада унутар локације термоелектране прати више докумената, у складу са законским и подзаконским актима који се односе на управљање отпадом. Води се дневна евиденција отпада (Образац ДЕО 1) и редовно пише Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада (Образац ГИО 1). Попуњава се Записник о разврставању, паковању и упућивању отпада на складиште за сав генерисани отпад. Врши се испитивање отпада, које прати документ Извештај о испитивању отпада. Кретање отпада прати Документ о кретању отпада, за неопасан отпад, као и за опасан – Документ о кретању опасног отпада.

Бука и вибрације

Као последица специфичности производног процеса и опреме великих димензија, „ТЕ Костолац Б” преставља извор буке и вибрација у животној средини. „ТЕ Костолац Б” представља извор буке у животној средини у току редовног рада (пуштање паре преко вентила сигурности) и у прелазним режимима (кретање и заустављање блокова и продувавање котлова приликом капиталних ремоната или приликом пуштања новог блока у рад). Највећи утицај на буку у животној средини има главни погонски објекат, приликом испуштања паре и продувавања котла.

Главни извори буке на локацији „ТЕ Костолац Б” су:

- извори буке на отвореном простору,
- извори буке у затвореном простору.

Главни извори буке на отвореном простору су:

- вентилатори свежег ваздуха,
- вентилатори димног гаса,
- транспортна средства,
- грађевинске машине,
- багери,
- одлагачи,
- тракасти транспортери,
- котларнице,
- пара под притиском приликом кретања или испада блокова.

Главни извори буке у затвореном простору су:

- турбоагрегати,
- напојне пумпе,
- турбонапојне пумпе,
- млинови,
- сви други ротационих уређаја,
- компресори за ваздух.

Мерење буке на локацији „ТЕ Костолац Б” се врши на три мерна места у близини првих стамбених објеката, који су најближи осетљиви објекти са боравком људи. Мерна места на којима се врше мерења нивоа буке су:

ММ1 - мерно место на југоисточној страни термоелектране, „село Дрмно”,

ММ2 - мерно место на североисточној страни термоелектране, „Виминацијум”,

ММ3 - мерно место на западној страни термоелектране, „Језеро”.

Три мерна места у околини „ТЕ Костолац Б” су распоређена на различитим странама света и на различитим раздаљинама од погона.

У Табели II-4. је приказан положај мерних места за мерење нивоа буке и учесталост мерења.

Табела II-4. Положај мерних места и учесталост мерења буке на локацији „ТЕ Костолац Б”

Мерно место	Координате мерног места	Учесталост мерења буке
На југоисточној страни „село Дрмно”	Географска ширина: 44.434350 Географска дужина: 21.132447	Једном у три године и ванредно у току пробног рада новог извора буке
На североисточној страни, „Виминацијум”	Географска ширина: 44.425999 Географска дужина: 21.0960000	
На западној страни, „Језеро”	Географска ширина: 44.37356 Географска дужина: 21.10978	

На сваком мерном месту се врше два мерења током референтног временског интервала дан, једно мерења током референтног временског интервала вече и два мерења током референтног временског интервала ноћ. Референтни период у току 24 часа у којима се врше мерења су :

- дан: 6-18 часова,
- вече: 18-22 часова,
- ноћ: 22 до 6 часова.

Према извештају о мерењу нивоа буке из 2022. године, измерене вредности на три мерна места у околини „ТЕ Костолац Б” биле су испод граничних вредности за дан и вече, али су прекорачивале највећу дозвољену вредност за ноћни период на сва три мерна места у зони утицаја „ТЕ Костолац Б”, што се може објаснити тренутним радовима на изградњи нових постројења. Ови радови представљају изворе високо импулсног звука.

Према последњем извештају о мерењу нивоа буке из 2023. године, резултати мерења не прекорачују граничне вредности нивоа буке од 65 dB за дневни и вечерњи период и 55

dB за ноћни период. Блокови Б1 и Б2, током последњег мерења нивоа буке из 2023. године, радили су пуним капацитетом, заједно са пратећим изворима буке (млинови, трафо поља, дробилана, вентилатори димног гаса, вентилатори свежег ваздуха).

Градска управа Пожаревца и локална самоуправа Костолац нису извршиле акустично зонирање простора у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 96/21). Пошто не постоје јасно ограничене акустичне зоне, не могу се прецизно одредити мерна места, као и граничне вредности на тим мерним местима, па се врши поређење са највећим прописаним дозвољеним вредностима из Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката у животној средини („Службени гласник РС”, број 75/10), 65 dB за дневни и вечерњи период и 55 dB за ноћни период.

До сада нису поднете тужбе и приговори јавности везано за емисију буке.

Податке о буци и вибрацијама и мониторингу нивоа буке, оператер је дао у захтеву у Поглављу III.9 и Прилогу 82. План мониторинга, који је достављен уз захтев. Оператер је уз захтев доставио и Прилог 112. Извештај о мерењу буке, септембра 2023. године.

Ризик од удеса и план хитних мера

У складу са чл. 2. и 5. Правилника о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС”, број 41/10, 51/15 и 50/18), статус постројења и врста неопходних докумената у погледу обавеза из области заштите од хемијског удеса и управља ризиком од удеса одређени су на основу присуства хидразин хидрата у количини већој од 2 тоне, што сврстава „ТЕ Костолац Б” у севесо постројење „вишег реда”. У складу са чл. 58 и 60а Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 - др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон и 95/18 – др. закон), Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Службени гласник РС”, број 41/10) и Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса и Листом уз Правилник - Листа опасних материја и њихових граничних количина и Листа категорија опасних материја и њихових граничних количина, оператер је израдио Извештај о безбедности и План заштите од удеса. На израђена документа, Министарство заштите животне средине је донело Решење о давању сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса оператера ЈП Електропривреда Србије – Огранак „ТЕ-КО Костолац”, број: 532-02-00068/12/2012-05 од 27.12.2017. године. У документима је, поред осталих захтеваних елемената, дефинисано поступање у случају удеса, дефинисана су упутства о поступку у случају удеса, као и процедуре евидентирања, регистравања и извештавања о удесу. Програмом и Планом обуке и вежби дефинисано је оспособљавање за одговор на удес. У складу са Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, оператер је

усвојио и примењује Систем управљања безбедношћу.

У документу План мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица, оператер је идентификовао потенцијалне удесне ситуације и описао правовремено и адекватно планирање мера за спречавање удеса и мера за реаговање у потенцијалним удесним ситуацијама, у циљу спречавања или смањивања могућих штетних утицаја, који се односе на безбедност и здравље на раду и животну средину. У „ТЕ Костолац Б” идентификоване су следеће потенцијалне удесне ситуације:

- разливање хемикалија HCl, NaOH и NH₄OH, приликом истовара из аутоцистерни,
- разливање хемикалија HCl и NaOH, приликом оштећења резервоара и/или арматуре,
- разливање хидразин-хидрата и амонијум хидроксида, приликом оштећења резервоара и/или арматуре,
- разливање хидразин-хидрата, приликом претакања из буради у резервоар,
- разливање хидразин-хидрата, приликом транспорта и манипулације,
- разливање уља и мазива, у случају пуцања бурета, приликом истовара уља и мазива из камиона,
- разливање при складиштењу и манипулацији са мазутом,
- пожар локалног карактера.

Мере за заштиту од пожара, као и системске мере превенције, контроле и спречавање појаве пожара дефинисане су у Плану заштите од пожара, на који је оператер од Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Пожаревцу, добио Решење о сагласности, број: 217.8-16251/20-1, од дана 12.11.2020. године. Обука запослених се изводи према Плану обуке у области безбедности и здравља на раду и заштите животне средине.

Оператер је на видним местима истакнуо потребна обавештења, упозорења и забране, као и бројеве телефона дежурних служби: хитне медицинске помоћи, ватрогасне спасилачке јединице и градског центра за обавештавање и узбуњивање. За сваки претпостављени сценарио удеса одређен је потребан број људи из организационе јединице у којој би се удес догодио и потребан број људи из ватрогасне јединице.

Податке у области заштите од хемијског удеса, о ризицима од удеса и мере које се предузимају како би се спречио настанак удеса и смањиле последице у случају да се он догоди, оператер је дао у захтеву, у Поглављу III.10. и Прилогу 115. План мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица, који је достављен уз захтев. Оператер је уз захтев доставио Прилог 114. Решење о сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса за комплекс „ТЕ Костолац Б”, Прилог 117. План заштите од пожара и Прилог 118. Решење о сагласности на План заштите од пожара за комплекс „ТЕ Костолац Б”.

Нестабилни (прелазни) начини рада постројења

У Поглављу III.11. захтева оператер је обрадио мере у случају нестабилних начина рада постројења. Нестабилне (прелазне) начине рада термоелектране Костолац Б

представљају пуштање у рад постројења и случајеви кварова и отказа опреме.

Пуштање у рад постројења и подешавање параметара се врши по тачно утврђеном редоследу поступака којим се осигурава сигурност процеса. Приликом покретања постројења, у првих сат времена, до сат и двадесет минута рада, као гориво се користи мазут. Покретање постројења течним горивом је неопходно због ниже температуре сагоревања у односу на угљ. Када се достигне најнижа температура сагоревања угља, угљ се уводи у котао. Током сагоревања мазута, електрофилтери се искључују како се зауљене прашкасте материје не би залепиле на електроде електрофилтера. То би довело до пада напона између електрода и електрофилтер би изгубио ефикасност за уклањање прашкастих материја које настају као продукт сагоревања угља.

Приликом рада постројења могући су кварови на постројењу који доводе до прекида рада електрофилтера при чему производи сагоревања угља одлазе директно у атмосферу. Уколико у току рада постројења дође до квара на допреми чврстог горива, прелази се на коришћење мазута, а електрофилтери се искључују. У оба случаја, трајање прекида рада електрофилтера зависи од брзине санирања квара. У складу са чланом 11. Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник” РС, број 6/16 и 67/21), максимално дозвољено време за прекид рада електрофилтера износи 24 часа непрекидно, односно 120 часова у једној календарској години.

Тренутно заустављање рада постројења не утиче на рад електрофилтера с обзиром да се обавља све време уз рад електрофилтера, па тренутно заустављање не представља ризик за животну средину.

Као и пуштање у рад, престанак рада постројења врши се по тачно утврђеном редоследу поступака, чиме се осигурава контролисан начин рада у циљу заштите животне средине.

Престанак рада постројења

План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења којим се умањују или у потпуности уклањају негативни утицаји рада „ТЕ Костолац Б” на животну средину, оператер је описао у документу приложеном уз захтев за добијање интегрисане дозволе Прилогу 120. План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења.

Овим планом су дефинисани кораци по којима би се дефинитивни престанак рада постројења, процес производње енергената, монтажа опреме и објеката и враћање земљишта у стање пре изградње фабрике, одвијао у две фазе.

У првој фази престанка рада и затварања постројења обуставиће се све активности директно везане за процесе производње и одлагања залиха материјала и отпада који настају у процесу производње. Извршиће се монтажа опреме и уређаја, биће уклоњени сви инфраструктурни објекти са темељима и складишта. Демонтирана опрема биће сакупљана, продата или одложена на за то предвиђену локацију.

У другој фази ће се спровести враћање предметне површине у стање пре изградње термоелектране Костолац Б.

Како би се утицаји на животну средину при затварању постројења свели на најмање

могуће, потребно је извршити активности које се могу поделити у следеће кораке:

1. обавештавање надлежних органа о престанку рада постројења,
2. збрињавање отпада са локације постројења,
3. напуштање објекта и локације (пражњење, рушење, демонтажа),
4. испитивање земљишта и
5. санација терена на локацији.

Утицаји на животну средину после престанка рада и затварања постројења могу бити изазвани удесним ситуацијама већег или мањег обима (изливањима, истицањима и сл.) и демонтажом и конзервирањем машина, опреме и уређаја који су престали са радом. Из тих разлога, као и из финансијских разлога, поступак затварања постројења треба планирати унапред и, уколико је могуће, делимично спровести још током века трајања и рада постројења.

III. УСЛОВИ

1. Важност интегрисане дозволе и рок за подношење новог захтева

1.1. Важност

Ова дозвола важи 10 година, од дана правоснажности решења.

Дозвола се издаје за пројектовани капацитет који је наведен у захтеву за интегрисану дозволу и који износи 348,5 MW електричне снаге, по сваком блоку, односно 697 MW електричне снаге укупно за оба блока „ТЕ Костолац Б”, односно укупну улазну топлотну снагу од 2155 MWth.

Налаже се оператеру да о свакој планираној измени на постројењу, реконструкцији постројења (уклањање и/или промена технологије, промене врсте сировине и енергента за технолошки процес, промене начина управљања отпадом) као и у обављању активности целокупног постројења или његовог дела, благовремено, а најкасније 30 дана пре, обавести надлежни орган.

1.2. Рок за подношење новог захтева

У року важења, дозвола издата овим решењем подлеже ревизији по службеној дужности у складу са чл. 18. и 20. Закона интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.

Захтев за продужење дозволе оператер подноси надлежном органу најкасније четири месеца пре истека њене важности.

Рок за подношење новог захтева је април 2034. године.

2. Коришћење ресурса

2.1. Сировине

Оператер ће предузети све неопходне мере да омогући ефикасно коришћење сировина и помоћних материјала за основне и помоћне процесе, и то за:

- **горива:** угаљ (лигнит), уље за ложење (мазут) и евродизел;
- **хемикалије:** хлороводонична киселина, натријум хидроксид, хидразин хидрат, амонијум хидроксид и, тринатријум фосфат;
- **уља:** минерална нехлорована хидраулична уља са адитивима, користе се за подмазивање, минерална нехлорована уља за регулацију и хлађење трафоа и минерална нехлорована моторна уља за подмазивање мотора;
- **техничке гасове:** водоник – за хлађење генератора електричне енергије, бутан – за потпалу мазутних горионика и остали гасови – за заваривање и
- **средства за одмашћивање** – за одмашћивање металних површина у процесу одржавања,

укључујући воду и енергију, у свим деловима радног процеса, узимајући у обзир захтеве најбољих доступних техника за дати сектор делатности.

2.2. Вода

Обавезује се оператер да поступа у складу са водном дозволом:

- којом се утврђује начин, услови и обим захватања подземних вода из експлоатационих бунара Б1, Б2, Б3 и Б4 у оквиру изворишта ТЕ КО Костолац Б за технолошке потребе термоелектране Костолац Б (блокови Б1 и Б2),
- којом се утврђује начин, услови и обим захватања и коришћења вода из реке Дунав, преко доводног канала (старо корито Млаве) и дела дренажних вода са површинског копа „Дрмно” и одвођење и испуштање расхладних отпадних вода, са делом технолошких отпадних вода у одводни канал (ново корито реке Млаве) за термоелектрану „Костолац Б” за блок Б1 и Б2 вода из система довода и испуштања расхладних вода у систем одвода и потом у Дунав.

Обавезује се оператер да мери потрошњу воде и има уграђене мераче протока на свим прикључењима на систем водоснабдевања (захватања воде) у постројењу.

Оператер ће испитати могућности за смањење потрошње воде и количине отпадне воде која се испушта у складу са захтевима најбољих доступних техника.

Обавезује се оператер да, ради смањења потрошње воде, изврши испитивање сваке гране система појединачно, како би се утврдила места значајних губитака воде, као што је предвиђено Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења, до 31.12.2025. године.

Оператер ће водити евиденцију о потрошњи воде на годишњем нивоу и периодично вршити проверу ефикасног коришћења воде.

2.3. Енергија

Оператер ће испитати могућности за смањење потрошње енергије и обезбедити њено ефикасно коришћење у свим деловима производње где је то могуће.

Обавезује се оператер да користи систем енергетског менаџмента за дефинисање планова активности на побољшању енергетске ефикасности (ЕЕ) ТЕ постројења,

дефинисање пројеката ЕЕ, праћења реализације одабраних пројеката ЕЕ, праћење и верификација ефеката имплементације пројеката ЕЕ, а по њиховом завршетку и започињање новог циклуса пројеката.

Обавезује се оператер да поступа по Плану мера за ефикасно коришћење енергије и да ће по потреби ажурирати План на основу анализе енергетске ефикасности.

Оператер ће користити угаљ, осим у случају прелазних и нестабилних режима рада када ће користити мазут.

Оператер ће обезбедити постизање усклађености са захтевима повећања енергетске ефикасности повећањем времена догоревања шљаке на решетки за догоревање због дужег пута догоревања, односно смањења губитака у топлоти која се преда кроз несагореле остатке, што доводи до већег искоришћење погонског горива. Оператер ће спровести ову меру до 31.12.2024. године као што је предвиђено Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења.

3. Заштита ваздуха

3.1. Процес рада и технике и/или мере за смањење емисија у ваздух

Обавезује се оператер да поступа у складу са Законом о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24), Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21), Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21) и Уредбом о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС”, број 84/05).

Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће омогућити да уређаји за третман отпадних гасова задовоље услове прописане овом дозволом.

Обавезује се оператер да ће управљати, одржавати и контролисати рад уређаја за смањивање емисија загађујућих материја у ваздух и о томе водити редовну евиденцију.

3.2. Граничне вредности емисија

Оператер се обавезује да емисије загађујућих материја неће прећи граничне вредности које су дефинисане у табелама III-1. и III-2.

1) Емисиона тачка: Е-Б12

Локација емитера: 44°43'50,62'' N и 21°12'41.02'' E.

Гориво: Чврсто гориво - угаљ (лигнит)

Топлотна снага: 2.155 MW_{th}

Уређај за третман/пречишћавање: Електрофилтер и систем за одсумпоравање димних гасова (ОДГ)

Висина емитера: 180 m

Табела III-1. Граничне вредности емисија у ваздух*

Загађујућа супстанца	ГВЕ (mg/Nm ³)		
	до 31.12.2027. год.	од 01.01.2028. год. ^(II)	ВАТ вредности
Сумпор диоксид (SO ₂)	400 ^(I)	200 ^(II)	200 (130) ^(III)
Оксиди азота NO _x	200	200 ^(II)	200 (175) ^(IV)
Прашкасте материје	50	20 ^(II)	14 (8) ^(V)
Угљен моноксид (CO)	250	100	100 ^(VI)
Хлороводоник (HCl)	5 ^(VII)	5 ^(VII)	5 ^(VII)
Флуороводоник (HF)	3 ^(VII)	3 ^(VII)	3 ^(VII)
Жива (Hg)	0,007 ^(VII)	0,007 ^(VII)	0,007 ^(VII)
Амонијак (NH ₃)	30 ^(VIII)	10 ^(IX)	10 ^(IX)
Процесни параметри	Све граничне вредности емисије израчунавају се при температури од 273,15 К, притиску од 101,3 kPa и након корекције на садржај водене паре у отпадним гасовима и при уделу кисеоника од 6% за чврста горива.		

* Граничне вредности емисије одређене су на основу примене најбољих доступних техника (ВАТ) наведених у Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017 и COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants – ВАТ-ови 20-23, Прилога V Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control) и Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21), Прилог 1. Граничне вредности емисија за велика постројења за сагоревање, као и Националним планом за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20).

^(I) Ако се наведена гранична вредност емисије не може постићи због карактеристика горива, мора се постићи степен одсумпоравања од најмање 94% за постројења са топлотном снагом већом од 300 MW_{th}.

^(II) У складу са Националним планом за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20).

^(III) У складу са Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења (мера бр. 5) и са Националним планом за смањење емисија главних загађујућих материја које

потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20), од 01.01.2030. године, годишња средња вредност емисије SO_2 не сме да прекорачи 130 mg/Nm^3 , док средња дневна вредност емисије SO_2 или средња вредност емисије SO_2 током периода мерења, не сме да пређе 200 mg/Nm^3 , од 01.01.2028. године.

^(IV) У складу са Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења (мера бр. 3 и 4) и са Националним планом за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20), од 01.01.2028. године, годишња средња вредност емисије NO_2 не сме да прекорачи 175 mg/Nm^3 , док средња дневна вредност емисије NO_2 или средња вредност емисије NO_2 током периода мерења не сме да пређе 200 mg/Nm^3 , такође од 01.01.2028. године.

^(V) У складу са Програмом мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења (мере бр.1 и 2) и са Националним планом за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20), од 01.01.2028. године до 01.01.2030. године ГВЕ за прашкасте материје износи 20 mg/Nm^3 . Од 01.01.2030. године средња дневна вредност емисије прашкастих материја или средња вредност емисије прашкастих материја током периода мерења не сме да пређе 14 mg/Nm^3 , док годишња средња вредност емисије прашкастих материја од 01.01.2030. године не сме да прекорачи 8 mg/Nm^3 .

^(VI) Индикативна вредност годишњег просечног нивоа емисије CO .

^(VII) Односи се на средњу вредност узорака узетих у току године.

^(VIII) Започети мерење NH_3 након уградње SNCR (на основу Програма мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења (мера бр. 3 и 4), од 01.01.2026.године). Гранична вредност емисије прописана је на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21) Прилог 2, Опште граничне вредности (за NH_3 је 30 mg/m^3)

^(IX) Гранична вредност емисије прописана је на основу *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017* и *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants BAT 7*

Поред загађујућих материја наведених у табели III-1, оператер је дужан да прати и метале и металоиде осим живе (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V и Zn) један пут годишње, у складу са BAT 4 наведеног у *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017* и *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants*. За ове загађујуће материје нису прописане граничне вредности емисије.

С обзиром да се сумпор диоксид (SO_2), оксиди азота NO_x изражени као NO_2 , прашкасте

материје и угљен моноксид (CO) прате континуално, до 31.12.2027. године сматраће се да нема прекорачења граничне вредности емисија ако резултати мерења за радне часове у току једне календарске године показују да:

- 1) ниједна средња месечна вредност не прелази граничне вредности емисије;
- 2) 97% од свих 48-часовних средњих вредности не прелази 110% граничне вредности емисије за сумпор диоксид и прашкасте материје;
- 3) 95% од свих 48-часовних средњих вредности не прелази 110% граничне вредности емисије за оксиде азота.

За израчунавање 48-часовних средњих вредности користе се средње дневне вредности, при чему се сваки дан користи само једном.

Од 01.01.2028. године, за загађујуће материје које се континуално прате сматраће се да нема прекорачења граничне вредности емисија, ако резултати мерења за радне часове у току једне календарске године показују да:

- 1) ниједна важећа средња дневна вредност не прелази граничне вредности емисије
- 2) 95% свих важећих средњих часовних вредности у току године не прелази 200% граничне вредности емисије.

Важеће часовне и дневне средње вредности одређују се тако да се из измерених важећих средњих часовних вредности одузме вредност интервала поверења.

Вредност 95%-ног интервала поверења појединачног мерења не треба да прелази следеће проценте граничних вредности емисија:

- за угљен моноксид 10%;
- за сумпор диоксид 20%;
- за оксиде азота 20%;
- за прашкасте материје 30%.

У случајевима покретања и заустављања стационарног извора загађивања, резултати континуалног мерења емисије не узимају се у обзир.

У случају квара или прекида рада уређаја за смањење емисије оператер је дужан да обавести надлежни орган у року од 48 часова од тренутка прекида рада уређаја за смањење емисије.

Постројење за сагоревање би требало да престане са радом уколико уређај за смањење емисија у отпадном гасу не ради више од укупно 120 часова у једној календарској години.

Наведено се не примењује у фази покретања великог постројења и у случају када због техничких разлога није могућ или је смањен рад уређаја за смањење емисије.

У изузетним случајевима, надлежни орган може дозволити одступање када постоји приоритетна потреба за одржавањем снабдевања енергијом.

Уколико се емитовање загађујућих материја у ваздух обавља кроз емитер висине 250 m,

дуже од 100 часова, а краће од 500 часова у току једне календарске године, оператер је дужан да спроведе периодична мерења загађујућих материја на овом емитеру два пута у току календарске године, од којих једно повремено мерење у првих шест календарских месеци, а друго повремено мерење у других шест календарских месеци. У случају да се емитовање загађујућих материја у ваздух кроз емитер висине 250 m обавља више од 500 часова у току једне календарске године, оператер је дужан да спроведи континуална мерења у свему као и за емитер висине 180 m. Загађујуће материје које је потребно у том случају пратити и њихове граничне вредности емисија су дате су у табели III-1.

2) Емисионе тачке: Е-2 и Е-3

Локација емитера: емитери иза врећастих филтера на местима истовара креча у постројење за одсумпоравање димних гасова 44°43'39'' N и 21°12'42'' E.

Уређај за третман/пречишћавање: Врећасте филтери

Висина оба емитера је по 3 m

Табела III-2. Граничне вредности емисија у ваздух за емитере Е-2 и Е-3

Загађујућа супстанца	ГВЕ (mg/Nm ³)
Прашкасте материје	10*
Процесни параметри	<i>Све граничне вредности емисије израчунавају се при температури од 273,15 K, притиску од 101,3 kPa и након корекције на садржај водене паре у отпадним гасовима</i>

* Гранична вредност емисије прашкастих материја одређена је на основу вредности прописаних у референтном документу за складиштење *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from storage, July 2006., Поглавље 4, део 4.3.7.*

Постоје два истоварна места за креч и оба су опремљена са по једним врећастим филтером иза којих се налазе емитери Е-2 и Е-3. Ови емитери се налазе непосредно један поред другог.

3.3. Тачкасти извори емисија загађујућих материја у ваздух (емитери)

Обавезује се оператер да обавља активност тако да загађујуће материје које се испуштају у ваздух на свим тачкастим изворима буду у складу са вредностима датим у Табелама III-1. и III-2.

У случају прекида рада уређаја за смањење емисија или поремећаја технолошког процеса, због кога би дошло до прекорачења граничних вредности емисије, оператер је дужан да предузме мере у складу са чланом 55. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др.закон) и Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24) и о прекиду рада уређаја за смањење емисија обавести надлежни

орган у складу са прописима.

3.4. Дифузни извори емисија и мере за њихово смањење

Оператер се обавезује да ће предузети све потребне мере како би се емисије из дифузних извора емисија свеле на минимум.

Обавезује се оператер да за смањење дифузних емисија прашице са отворених складишта чврстих горива и гипса предузима следеће мере: у летњим месецима, у сушном периоду, потребно је квашење одложеног гипса ради постизања оптималне влажности и спречавања развејавања прашице, одржавање и по потреби обогаћивање формиране заштитне баријере од ветра - зелени појас.

Обавезује се оператер да константно предузима мере за спречавање дифузних емисија прашкастих материја из процеса у којима настају (одржава аутоматски систем управљања, врши редовно затезање трака на транспортерима, користи мобилне индустријске усисиваче у циљу одговарајућег одржавања постројења и сл.).

Праћење квалитета амбијенталног ваздуха у околини „ТЕ Костолац Б” врши се у оквиру Плана мониторинга Службе за управљање заштитом животне средине. Ова мерења су предвиђена Студијом о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања „ТЕ Костолац Б”, на коју је Министарство заштите животне средине дало сагласност Решењем број 353-02-1861/2018-03, од 03.06.2019. године. У складу са пресудом Управног суда (број III-5 У 12266/19, од дана 09.02.2023. године), Министарство заштите животне средине је у поновном поступку одлучивања 27.03.2024. године донело Решење којим се даје сагласност на предметну Студију.

За праћење квалитета амбијенталног ваздуха, оператер је дужан да ангажује акредитовану и овлашћену лабораторију.

Загађујуће материје које се прате су укупне таложне материје, сумпор диоксид, чађ и суспендоване честице фракције PM_{10} у којима се прати и садржај тешких метала (Ni, As, Pb, Cd).

Узорковање сумпор диоксида и чађи се врши на мерним местима сваки дан 24 часа током целе године, а на сваких осам дана се узорци транспортују у лабораторију ради на анализу којом се одређује концентрација SO_2 и чађи у ваздуху.

Узорковање таложних материја траје месец дана (12 пута у току године), а лабораторијском анализом (уз одређивање рН раствора, садржаја растворних и нерастворних материја и пепела у узорку) се добија маса укупних таложних материја по јединици површине, на месечном нивоу.

Испитивање концентрација суспендованих честица фракције PM_{10} са одређивањем садржаја тешких метала (Ni, As, Pb, Cd) у њима обавља се у трајању од 7 дана на месечном нивоу у току године (укупно 84 дана годишње).

Све наведене загађујуће материје се прате на следећих 7 мерних места:

- Село Дрмно
- Село Стари Костолац

- Село Кленовник
- ПК Ћириковац
- Село Кличевац
- Село Петка
- Село Брадарац.

Стање квалитета ваздуха се прати у складу са Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, број 11/10, 75/10 и 63/13).

3.5. Непријатни мириси и мере за њихово спречавање

Обавезује се оператер да обезбеди да се све активности у постројењу које резултирају емисијама у атмосферу одвијају на начин који обезбеђује да се непријатни мириси не распростраиу изван граница постројења.

3.6. Контрола и мерења које врши оператер

Обавезује се оператер да врши контролу и мониторинг загађујућих материја сходно динамици дефинисаној у Табелама од III-3. и III-4.

Табела III-3. прописује методе и динамику мерења емисија у ваздух за појединачне параметре.

Табела III-3. Мерење емисија у ваздух – Емисиона тачка Е-Б12

Загађујуће материје које се контролишу	Динамика мониторинга	Узорковање/анализа
Оксиди азота изражени као NO ₂	Континуално	SRPS EN 14792 SRPS ISO 10849
Оксиди сумпора изражени као SO ₂	Континуално	SRPS EN 14791
Прашкасте материје	Континуално	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1
Угљен моноксид	Континуално	SRPS EN 15058 SRPS ISO 12039
Хлороводоник (HCl)	Једном годишње	SRPS EN 1911 SRPS CEN/TS 16429
Флуороводоник (HF)	Једном годишње	SRPS ISO 15713
Жива (Hg)	Два пута годишње	SRPS EN 13211 SRPS EN 14884

Амонијак (NH ₃)	Континуално	/
Метали и металоиди осим живе (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V и Zn)*	Једном годишње	SRPS EN 14385
Процесни параметри: - температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m ³ /h) - запремински удео кисеоника O ₂ (%) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164 SRPS EN 14789 SRPS EN 14790

**Након карактеризације горива, може се прилагодити попис загађујућих материја које се прате*

За мерења емисије загађујућих материја и одређивање услова мерења користиће се референтне методе прописане у Уредби о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24).

Осим референтних метода, могу се користити и друге методе мерења ако се може доказати њихова еквивалентност тј. ако је спроведен тест еквивалентности у складу са стандардом SRPS CEN/TS 14793.

Одређивање положаја и опремљености репрезентативног мерног места за континуално мерење емисије врши се у складу са захтевима и препорукама стандарда SRPS EN 15259. Континуална мерења емисија загађујућих материја из стационарног извора, после постројења за одсумпоравање, врши оператер уз прибављену сагласност надлежног министарства (Решење бр. 353-01-01225/2018-03 од 20.12.2019. године), издату у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24). Континуална мерења вршиће се помоћу уређаја који су усаглашени са захтевима одговарајућих метода из члана 6 Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24).

Оператер је обавезан да за вршење континуалног мерења емисије загађујућих материја из стационарног извора обезбеди услове прописане чланом 24. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24).

Исправност уређаја за континуално мерење емисија обезбеђује се испуњавањем захтева стандарда SRPS EN 14181 и SRPS CEN/TR 15983 и испитивањима дефинисаним овим стандардима.

У случају прекида рада аутоматског мерног система оператер је дужан да у року од 48 часова пријави прекид рада Министарству надлежном за послове заштите животне средине.

Обавезује се оператер да за континуално мерење емисије које обавља, врши и контролна мерења емисије, у циљу контроле мерних уређаја за континуална мерења према стандарду SRPS EN 14181, при чему се резултати мерења не пореде са граничним вредностима. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија врши се једном годишње. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија понавља се и после сваке значајније измене (поправка или преправка мерила, премештање).

Обавезује се оператер да обезбеди редовно одржавање и исправност континуалних мерних уређаја и да о томе води евиденцију.

Тачност континуалних мерења емисије се проверава калибрацијом аутоматског мерног система у складу са процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”) која се врши најмање у року од пет година, годишњим испитивањем исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST), затим одржавањем и контролом исправности аутоматског мерног система у складу са обезбеђењем поверења нивоа 3 („QAL 3”), као и вођењем евиденције о битним карактеристикама (неправилностима током рада, прекидима у раду, узроцима кварова, умеравању и друго). Годишње испитивање исправности свих аутоматских мерних уређаја (AST) поступком није обавезно у години у којој је извршено мерење процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”).

Контролно мерење у складу са процедуром обезбеђења поверења нивоа 2 („QAL 2”) се врши и ванредно у року од три месеца после сваке значајније промене на мерном систему емисије као што је замена врсте горива, мерног уређаја и замена његовог битног дела, што следи из члана 26. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24).

Извештај о спроведеном обезбеђењу поверења нивоа 2 („QAL 2”) и извештај о резултатима редовног годишњег испитивања исправности уређаја за континуално мерење емисија („AST”), оператер доставља Министарству у року до 45 дана од дана завршетка испитивања.

Према одредбама Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24), контроле поступцима QAL2 и AST може да врши само овлашћено правно лице, док контролу QAL3 поступком осим овлашћеног правног лица, може да врши и оператер самостално. Повремена мерења емисије из емитера Е-Б12 вршиће се са динамиком прописаном у табели III-3. Повремена мерења вршиће се од стране овлашћене стручне организације. Повремена мерења емисија из емитера Е-2 и Е-3 обављаће овлашћене стручне организације, два пута годишње, при чему ће једно повремено мерење бити у првих шест календарских месеци, а друго повремено мерење у других шест календарских месеци. Табела III-4. прописује методе и динамику мерења емисија у ваздух из емитера Е-2 и Е-3, за прашкасте материје.

Табела III-4. Мерење емисија у ваздух – Емисионе тачке Е-2 и Е-3

Загађујуће материје које се контролишу	Динамика мониторинга	Узорковање/анализа
Прашкасте материје	Два пута годишње	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1

Осим референтних метода, могу се користити и друге методе мерења ако се може доказати њихова еквивалентност тј. ако је спроведен тест еквивалентности у складу са стандардом SRPS CEN/TS 14793.

3.7. Извештавање

Извештај о спроведеном обезбеђењу поверења нивоа 2 („QAL 2”) и извештај о резултатима редовног годишњег испитивања исправности уређаја за континуално мерење емисија („AST”), оператер доставља Министарству задуженом за послове заштите животне средине, у року од 45 дана од дана завршетка испитивања. Подаци о спроведеном обезбеђењу поверења нивоа 2 („QAL 2”) и годишњем испитивању исправности уређаја за континуално мерење емисија („AST”) чувају се пет година.

Обавезује се оператер да о извршеним повременим и континуалним мерењима, достави податке у форми прописаног извештаја Министарству надлежном за послове заштите животне средине (електронским путем на имејл: ippc@eko.gov.rs), Агенцији за заштиту животне средине и надлежном органу јединице локалне самоуправе, и то, у складу са чланом 58. тачка 7. Закона о заштити ваздуха: о повременим мерењима у року од 30 дана од дана извршеног мерења, о континуалном мерењу једном у 3 месеца, у року 15 дана од истека тромесечја и за мерења на годишњем нивоу у виду годишњег извештаја најкасније до 31. јануара текуће године за претходну календарску годину. Сви извештаји у прописаној форми морају бити доступни инспекцији за заштиту животне средине, приликом контроле постројења.

Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о мониторингу загађујућих материја које се емитују у ваздух до 31. марта текуће године за претходну годину у складу са прописима.

4. Отпадне воде

4.1. Процес рада и постројења за третман

Обавезује се оператер да управља захватањем и коришћењем површинских вода реке Дунав, складиштењем материја које могу загадити воде, као и испуштањем отпадних вода у реципијенте, у складу са условима прописаним у водној дозволи.

Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који ће обезбедити да граничне вредности емисије загађујућих материја у воде прописане овом дозволом не буду прекорачене.

Обавезује се оператер да објекте за захватање воде, транспорт, каналисање и испуштање отпадних вода одржава у исправном и функционалном стању.

Обавезује се оператер да врши контролу исправности постројења за пречишћавање отпадних вода.

Оператер ће да обезбеди и јасно означи приступ ка свим тачкама у оквиру и изван постројења на којима се спроводи узорковање вода и мониторинг.

4.2. Граничне вредности емисија

Обавезује се оператер да емисије у воде не прелазе граничне вредности дефинисане у Табели III-5., што ће контролисати мерењима квалитета пречишћене воде на следећим мерним местима:

- Преливне воде са депоније пепела СКО, ознака мерног места: OV-6; координате мерног места: N 44°44'84.0'', E 21°10'92.4'';
- Дренажне воде са депоније пепела СКО, ознака мерног места: OV-7; координате мерног места: N 44°44'60.9'', E 21°11'39.2'';
- Расхладне воде ТЕКО Б на месту упуштања у реципијент, реку Млаву, ознака мерног места: OV-8; координате мерног места: N 44°44'01.9'', E 21°12'06.7'';
- Главни водосабирник на депонији пепела Ћириковац, ознака мерног места: OV-11; координате мерног места: N 44°41'29.7'', E 21°11'38.2'';
- Сiroва вода за потребе ТЕКО Б - Црпно језеро, ознака мерног места: OV-19; координате мерног места: N 44°43'53'', E 21°12'24'';
- Главни водосабирник Депоније гипса, ознака мерног места: OV-48; координате мерног места: N 44°43'15'', E 21°13'38''.

Табела III-5. Загађујуће материје и граничне вредности за: отпадне воде које се испуштају у реку Млаву (отпадне преливне воде са депоније пепела СКО - OV-6, отпадне дренажне воде са депоније пепела СКО - OV-7, расхладне воде ТЕКО Б - OV-8, отпадне воде главног водосабирника на депонији пепела Ћириковац - OV-11, отпадне воде - сирова вода за потребе ТЕКО Б - Црпно језеро - OV-19, главни водосабирник Депоније гипса - OV-48

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности ^(I)
Температура	°C	(II)
pH		6–9
Проводљивост	µS/cm	6.500
Суспендоване материје	mg/l	30 ^(VIII)
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅)	mgO ₂ /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO ₂ /l	120 ^(III)
Амонијак (као NH ₄ -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	5 ^(IV)
Укупни фосфор	mg/l	2
Минерална уља	mg/l	10
Метали	mg/l	(V)
- Арсен	mg/l	0,01 ^(VI)

- Олово	mg/l	0,02 ^(VIII)
- Укупни хром	mg/l	0,05 ^(VI)
- Кадмијум	mg/l	0,005 ^(VIII)
- Бакар	mg/l	0,05 ^(VI)
- Никл	mg/l	0,05 ^(VI)
- Жива	mg/l	0,001 ^(VI)
- Цинк	mg/l	1 ^(VI)
Флуориди	mg/l	2 ^(VI)
Сулфати	mg/l	2.000 ^(VI)
Сулфити	mg/l	20 ^(VI)
Сулфиди	mg/l	0,2 ^(VI)
Хлориди	mg/l	800 ^(VI)
Токсичност		5 ^(VII)

^(I) Све вредности се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовном композитном узорку пропорционалном протоку, изузев где је наведено супротно и за рН, који се односе на континуалне вредности. Наведени нивои се односе на ефлуент пре разблаживања применом неконтаминираних струја као што су атмосферске воде, расхладне воде итд.

^(II) Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5°C за салмоноидне воде и 3°C за циприидне воде.

^(III) Вредност ХПК може достићи и 250 mgO₂/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 75%.

^(IV) Вредност укупног азота може достићи вредност од 25 mg/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 80% и да осетљивост водопријемника то дозвољава.

^(V) Граничне вредности емисије зависе од производног процеса, карактеристика отпадне воде и третмана, као и од еколошког и хемијског потенцијала реципијента. За сваки конкретан случај надлежни орган одређује граничне вредности емисије за испуштање.

^(VI) Вредности се односе на двочасовни узорак.

^(VII) Број јединица токсичности $TU=100/LC50$ (сати трајања теста) одн., $TU=100/EC50$ (сати трајања теста) тако да веће TU вредности одржавају већи степен токсичности. За тестове где угинуће врста није лако детектовати, имобилизација се сматра еквивалентом угинућа.

^(VIII) Случајеви када су вредности из Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017 и COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants – BAT 15 строже од вредности из националног законодавства.

Граничне вредности емисије одређене на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, I. Технолошке воде, 1. Граничне вредности емисија отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у реципијент и Табела 1.3. Граничне вредности емисија за отпадне воде

термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама.

Обавезује се оператер да емисије у воде не прелазе граничне вредности дефинисане у Табели III-6, што ће контролисати мерењима квалитета пречишћене воде на следећем мерном месту:

- Отпадна вода - ППОВ ОДГ-а и ХПВ-а ТЕКО Б (излаз) ознака мерног места: OV-59; координате мерног места: N 44°43'52,7'', E 21°12'39''

Табела III-6. Загађујуће материје и граничне вредности за пречишћене отпадне воде из постројења за пречишћавање отпадних вода система ОДГ и ХПВ-а из ТЕКО Б

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности ^(I)
Температура	°C	(II)
pH		6–9
Супстанце које се уклањају филтрацијом	mg/l	30 ^(IV)
	g/MWh	1,5 ^(IV)
Проводљивост	µS/cm	6.500
Суспендоване материје	mg/l	30 ^(VI)
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅)	mgO ₂ /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO ₂ /l	100 ^(IV)
	g/MWh	4 ^(IV)
АОХ (адсорбујући органски халоген)	mg/l	0,04 ^(IV)
	g/MWh	0,002 ^(IV)
Амонијак (као NH ₄ -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	10 ^(IV)
	g/MWh	0,5 ^(IV)
Укупни фосфор	mg/l	2
Минерална уља	mg/l	10
Метали	mg/l	(III)
- Арсен	mg/l	0,01 ^(IV)
- Олово	mg/l	0,1 ^(IV)
	g/MWh	0,005
- Хром	mg/l	0,01 ^(IV)
- Кадмијум	mg/l	0,01 ^(IV)
- Бакар	mg/l	0,01 ^(IV)
- Никл	mg/l	0,02 ^(IV)
- Жива	mg/l	0,001 ^(V)
- Цинк	mg/l	1 ^(IV)
	g/MWh	0,05 ^(IV)
Флоуриди	mg/l	30 ^(IV)

	g/MWh	1,5
Сулфати	mg/l	2.000 ^(IV)
	g/MWh	110 ^(IV)
Сулфити	mg/l	20 ^(IV)
	g/MWh	1 ^(IV)
Сулфиди	mg/l	0,2 ^(IV)
	g/MWh	0,1
Хлориди	mg/l	800 ^(IV)
Токсичност		5 ^(V)

^(I) Све вредности се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовном композитном узорку пропорционалном протоку, изузев где је наведено супротно и за рН, који се односе на континуалне вредности. Наведени нивои се односе на ефлуент пре разблаживања применом неконтаминираних струја као што су атмосферске воде, расхладне воде итд.

^(II) Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5°C за салмоноидне воде и 3°C за ципринидне воде.

^(III) Граничне вредности емисије зависе од производног процеса, карактеристика отпадне воде и третмана, као и од еколошког и хемијског потенцијала реципијента. За сваки конкретан случај надлежни орган одређује граничне вредности емисије за испуштање.

^(IV) Вредности се односе на двочасовни узорак.

^(V) Број јединица токсичности $TU=100/LC50$ (сати трајања теста) одн., $TU=100/EC50$ (сати трајања теста) тако да веће TU вредности одржавају већи степен токсичности. За тестове где угинуће врста није лако детектовати, имобилизација се сматра еквивалентом угинућа.

^(VI) Вредност из Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants – BAT 15.

Граничне вредности емисије одређене на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, I. Технолошке воде, 1. Граничне вредности емисија отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у реципијент, Табела 1.2. Граничне вредности емисије за отпадне воде након одсумпоравања, пре мешања са осталим отпадним водама и Табела 1.3. Граничне вредности емисија за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама, као и из Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017 u COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best

available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants.

Обавезује се оператер да емисије у воде не прелазе граничне вредности дефинисане у Табели III-7, што ће контролисати мерењима квалитета пречишћене воде на следећем мерном месту:

- Атмосферске отпадне воде из ТЕКО Б након сепаратора, ознака мерног места: OV-10; координате мерног места: N 44°43'56.9'', E 21°12'29.8''.

Табела III-7. Загађујуће материје и граничне вредности за: атмосферске отпадне воде из ТЕКО Б пречишћене у сепаратору - OV-10

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности ^(I)
Температура	°C	(II)
pH		6–9
Проводљивост	µS/cm	6.500
Суспендоване материје	mg/l	30 ^(VIII)
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅)	mgO ₂ /l	30
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	mgO ₂ /l	120 ^(III)
Амонијак (као NH ₄ -N)	mg/l	10
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	5 ^(IV)
Укупни фосфор	mg/l	2
Минерална уља	mg/l	10
Метали	mg/l	(V)
- Арсен	mg/l	0,01 ^(VI)
- Олово	mg/l	0,02 ^(VIII)
- Укупни хром	mg/l	0,05 ^(VI)
- Кадмијум	mg/l	0,005 ^(VIII)
- Бакар	mg/l	0,05 ^(VI)
- Никл	mg/l	0,05 ^(VI)
- Жива	mg/l	0,001 ^(VI)
- Цинк	mg/l	1 ^(VI)
Флоуриди	mg/l	2 ^(VI)
Сулфати	mg/l	2.000 ^(VI)
Сулфити	mg/l	20 ^(VI)
Сулфиди	mg/l	0,2 ^(VI)
Хлориди	mg/l	800 ^(VI)
Угљоводонични индекс	mg/l	10
Токсичност		5 ^(VII)

^(I) Све вредности се односе на средње дневне просеке засноване на 24-часовном композитном узорку пропорционалном протоку, изузев где је наведено супротно и за рН, који се односе на континуалне вредности. Наведени нивои се односе на ефлуент пре разблаживања применом неконтаминираних струја као што су атмосферске воде, расхладне воде итд.

^(II) Температуре мерене низводно од тачке термалног испуштања, не смеју да превазилазе иницијалну температуру за више од 1,5°C за салмоноидне воде и 3°C за циприидне воде.

^(III) Вредност ХПК може достићи и 250 mgO₂/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 75%.

^(IV) Вредност укупног азота може достићи вредност од 25 mg/l, с тим да је ефикасност уклањања најмање 80% и да осетљивост водопријемника то дозвољава.

^(V) Граничне вредности емисије зависе од производног процеса, карактеристика отпадне воде и третмана, као и од еколошког и хемијског потенцијала реципијента. За сваки конкретан случај надлежни орган одређује граничне вредности емисије за испуштање.

^(VI) Вредности се односе на двочасовни узорак.

^(VII) Број јединица токсичности TU=100/LC50 (сати трајања теста) одн., TU=100/EC50 (сати трајања теста) тако да веће TU вредности одржавају већи степен токсичности. За тестове где угинуће врста није лако детектовати, имобилизација се сматра еквивалентом угинућа.

^(VIII) Случајеви када су вредности из Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017 и COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants – BAT 5 строже од вредности из националног законодавства.

Граничне вредности емисије одређене на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, I. Технолошке воде, 1. Граничне вредности емисија отпадних вода из термоенергетских постројења, Табела 1.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у реципијент и Табела 1.3. Граничне вредности емисија за отпадне воде термоенергетских постројења која користе угаљ као енергетско гориво, пре мешања са осталим отпадним водама и Прилог 4. Граничне вредности емисије отпадних вода које садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде.

Обавезује се оператер да емисије у воде након пречишћавања у постројењу не прелазе граничне вредности дефинисане у Табели III-8, што ће контролисати мерењима квалитета пречишћене воде на следећем мерном месту:

- Санитарне отпадне воде из Постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) (SBR - Sequencing batch reactor) „ТЕ Костолац Б” на излазу из постројења, ознака мерног места: OV-22; координате мерног места: N 44°43'44.0'', E 21°12'02.4''.

Табела III-8. Загађујуће материје и граничне вредности^(I) за: пречишћене санитарне отпадне воде из ППОВ ТЕКО Б - OV-22^(V)

Параметар	Јединица мере	Граничне вредности ^(I)
-----------	---------------	-----------------------------------

Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) ^(III)	mg/l	125 ^(IV)
	%	75
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК ₅) ^(II, III)	mg/l	50 ^(IV)
	%	80
Укупне суспендоване материје ^(III)	mg/l	75
	%	-
Укупни фосфор	mg/l	2 ^(IV)
	%	80 ^(IV)
Укупни азот	mg/l, (1.V-15.XI)	15 ^(IV)
	mg/l (16.XI-30.IV)	25 ^(IV)
Колиформне бактерије	број у 100 ml	10.000
Колиформне бактерије	број у 100 ml	2.000
Стрептококе фекалног порекла	број у 100 ml	400

^(I) Потребно је задовољити или граничну вредност за (просечну дневну) концентрацију (mg/l) или степен редукције (%).

^(II) Параметар може бити замењен неким другим параметром: укупни органски угљеник (УОУ) или укупном потрошњом кисеоника (ХПК_{укупно}), ако се може успоставити зависност између БПК₅ и ових параметара.

^(III) У случају одређивања у ефлуенту из лагуне ХПК и БПК₅ треба одређивати у филтрираном узорку, али укупан садржај суспендованих материја у води не сме прекорачити 150 mg/l.

^(IV) У случају потребе (нпр. водоток са малом самопречишћавајућом моћи) надлежни орган може одредити појединачне вредности за конкретан случај, а које могу бити строжије од предложених.

^(V) У случају заједничког одвођења и пречишћавања отпадних вода из домаћинства и индустријских отпадних вода, путем система јавне канализације, потребно је допунити граничним вредностима штетних и опасних материја, пореклом из индустрије, пољопривреде и других активности становништва користећи дате граничне вредности за сваку индустрију које су испростане на основу податка студије утицаја.

Граничне вредности емисије одређене на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16), Прилог 2. Граничне вредности емисије за отпадне воде, III. Комуналне отпадне воде, Табела 3. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде према капацитету постројења за пречишћавање отпадних вода (за 601 – 2.000 ЕС), Табела 2. Граничне вредности емисија за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент, у Табела 4. Граничне вредности пречишћених комуналних отпадних вода које се испуштају у површинске воде које се користе за купање и рекреацију, водоснабдевање и наводњавање.

По изградњи фекалне канализације, санитарно-фекалне отпадне воде ће се испуштати у градску канализацију.

Након овог прикључења, забрањено је било какво испуштање технолошких отпадних вода, као и пречишћених атмосферских отпадних вода у градску канализацију.

Обавезује се оператер да у случају квара на постројењима за пречишћавање отпадних вода предузме све мере да спречи отицање отпадних вода у реципијент.

4.3. Концентрације штетних и опасних материја у водама (Водна тела примају испуштене отпадне воде)

Ниједна супстанца не сме бити испуштена на начин или у концентрацији која нарушава стандарде квалитета животне средине реципијента, односно која ће угрозити достизање доброг хемијског и еколошког статуса вода реке Млаве и Дунава као реципијентата отпадних вода.

Обавезује се оператер да обавља контролу квалитета површинске воде реке Дунав на следећа два мерна места:

- Дунав низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-5; координате мерног места: N 44° 45'51'', E 21°11' 01'';
- Дунав низводно од места улива расхладне воде ТЕКО А и узводно од канала расхладне воде ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-8; координате мерног места: N 44° 44'54'', E 21°10' 02''.

Граничне вредности за ове површинске воде дате су у табели III-9.

Табела III-9. Граничне вредности загађујућих материја у површинској води реке Дунав

Параметри	Јединица мере	Граничне вредности
Температура воде	°C	-
pH	/	6,5 – 8,5
Суспендоване материје	mg/l	25
Растворени кисеоник	mg/l	7,0
Електропроводљивост на 20°C	mS/cm	1.000
Биолошка потрошња кисеоника (БПК ₅)	mg O ₂ /l	5,0
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) (бихроматна метода)	mg O ₂ /l	15
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) (перманганатна метода)	mg O ₂ /l	10
Укупни органиски угљеник (ТОС)	mg/l	5,0
Сулфати, SO ₄ ²⁻	mg/l	100
Хлориди	mg/l	100
Амонијум јон (NH ₄)	mg/l	0,30
Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	3,0
Нитрити (NO ₂) као N	mg/l	0,03
Укупан азот	mg/l	2
Не-јонизовани амонијак	mg/l	0,025

Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,10
Укупан фосфор P	mg/l	0,20
Хлориди	mg/l	100
Нафтни угљоводоници	µg/l	*
Арсен	µg/l	10
Бакар	µg/l	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
Цинк	µg/l	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
Хром (укупни)	µg/l	50
Гвожђе (укупно)	µg/l	500
Манган (укупни)	µg/l	100
Кадмијум и његова једињења**	µg/l	<0,45 (класа 1) 0,45 (класа 2) 0,6 (класа 3) 0,9 (класа 4) 1,5 (класа 5)
Жива и њена једињења	µg/l	0,07****
Олово и његова једињења	µg/l	14****
Никл и његова једињења	µg/l	34****
Фенолна једињења (као C ₂ H ₅ OH)	µg/l	1
Површински активне материје (као лаурилсулфат)	µg/l	200
АОХ (адсорбујући органски халоген)	µg/l	50
Фекални колиформи	cfu/100ml	1.000
Укупни колиформи	cfu/100ml	10.000
Цревне ентерококе	cfu/100ml	400
Број аеробних хетеротрофа (метода Kohl)	cfu/100ml	10.000

T – тврдоћа воде (mg/l CaCO₃)

* Нафтни деривати не смеју бити присутни у води у таквим количинама да:

- формирају видљиви филм на површини воде или превлаке на обалама водотокова и језера,
- дају препознатљиви „угљоводонични” укусу рибама,
- изазивају штетне ефекте у рибама.

** За кадмијум и његова једињења вредност стандарда квалитета животне средине се мења у зависности од тврдоће воде која је категорисана у пет класа (класа 1: <40 mg CaCO₃/l, класа 2: 40 до <50 mg CaCO₃/l, класа 3: 50 до <100 mg CaCO₃/l, класа 4: 100 до <200 mg CaCO₃/l и

класа 5: $\geq 200 \text{ mg CaCO}_3/\text{l}$). Вредности приказане у табели III-9 су максимално дозвољене концентрације. Просечна годишња концентрација за кадмију и његова једињења износи $< 0,08 \text{ }\mu\text{g/l}$ за класу 1, $0,08 \text{ }\mu\text{g/l}$ за класу 2, $0,09 \text{ }\mu\text{g/l}$ за класу 3, $0,15 \text{ }\mu\text{g/l}$ за класу 4 и $0,25 \text{ }\mu\text{g/l}$ за класу 5.

*** За олово и његова једињења, за никл и његова једињења и за живу и њена једињења, у табели III-9 су приказане максимално дозвољене концентрације. Просечна годишња концентрација за олово и његова једињења износи $1,2 \text{ }\mu\text{g/l}$, а за никл и његова једињења $4 \text{ }\mu\text{g/l}$ и ове вредности за стандард квалитета животне средине указују на концентрације супстанце које су биодоступне.

Граничне вредности емисије су одређене на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 50/12), Прилог 1. Површинске воде, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама и Табела 3. граничне вредности загађујућих материја за добар еколошки статус односно II класу површинских вода за Тип 1 - *велике низијске реке, доминација финог наноса*, где река Дунав спада. За кадмијум и његова једињења, за живу и њена једињења, за олово и његова једињења и за никл и његова једињења максимално дозвољене концентрације и просечне годишње концентрације прописане су Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 24/14).

Обавезује се оператер да обавља контролу квалитета површинске воде реке Млава на следећих четири мерних места:

- Млава низводно од улива отпадних вода ПК Дрмно, а узводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-3; координате мерног места: N 44°43'40'', E 21°11' 55'';
- Млава низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-4; координате мерног места: N 44° 45'33'', E 21°10'52'';
- Млава узводно од главног водосабирника ПК Ћириковац, ознака мерног места: RV-6; координате мерног места: N 44° 39'21'', E 21°14'25'';
- Млава низводно од главног водосабирника ПК Ћириковац, ознака мерног места: RV-7; координате мерног места: N 44° 41'41'', E 21°12'59''.

Табела III-10. Граничне вредности загађујућих материја у површинској води реке Млаве

Параметри	Јединица мере	Граничне вредности
Температура воде	°C	30
pH	/	6,5 – 8,5
Суспендоване материје	mg/l	25
Растворени кисеоник	mg/l	7,0
Електропроводљивост на 20°C	mS/cm	1000
Биолошка потрошња кисеоника (БПК ₅)	mg O ₂ /l	4,5
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) (бихроматна метода)	mg O ₂ /l	15

Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) (перманганатна метода)	mg O ₂ /l	10
Укупни органиски угљеник (ТОС)	mg/l	5
Сулфати, SO ₄ ²⁻	mg/l	100
Хлориди	mg/l	100
Амонијум јон (NH ₄)	mg/l	0,10
Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	3,0
Нитрити (NO ₂) као N	mg/l	0,03
Укупан азот	mg/l	2
Не-јонизовани амонијак	mg/l	0,025
Ортофосфати (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,10
Укупан фосфор P	mg/l	0,2
Хлориди	mg/l	100
Нафтни угљоводоници	µg/l	*
Арсен	µg/l	10
Бор	µg/l	1000
Бакар	µg/l	5 (T=10) 22 (T=50) 40 (T=100) 112 (T=300)
Цинк	µg/l	300 (T=10) 700 (T=50) 1000 (T=100) 2000 (T=500)
Хром (укупни)	µg/l	50
Гвожђе (укупно)	µg/l	500
Манган (укупни)	µg/l	100
Кадмијум и његова једињења**	µg/l	<0,45 (класа 1) 0,45 (класа 2) 0,6 (класа 3) 0,9 (класа 4) 1,5 (класа 5)
Жива и њена једињења	µg/l	0,07***
Олово и његова једињења	µg/l	14***
Никл и његова једињења	µg/l	34***
Фенолна једињења (као C ₂ H ₅ ОН)	µg/l	1
Површински активне материје (као лаурилсулфат)	µg/l	200
АОХ (адсорбујући органски халоген)	µg/l	50
Фекални колиформи	cfu/100ml	1000
Укупни колиформи	cfu/100ml	10000
Цревне ентерококе	cfu/100ml	4000

Број аеробних хетеротрофа (метода Kohl)	cfu/100ml	10000
---	-----------	-------

T – тврдоћа воде (mg/l CaCO₃)

** Нафтни деривати не смеју бити присутни у води у таквим количинама да:*

- *формирају видљиви филм на површини воде или превлаке на обалама водотокова и језера,*
- *дају препознатљиви „угљоводонични” укус рибама,*
- *изазивају штетне ефекте у рибама.*

*** За кадмијум и његова једињења вредност стандарда квалитета животне средине се мења у зависности од тврдоће воде која је категорисана у пет класа (класа 1: <40 mg CaCO₃/l, класа 2: 40 до <50 mg CaCO₃/l, класа 3: 50 до <100 mg CaCO₃/l, класа 4: 100 до <200 mg CaCO₃/l и класа 5: ≥200 mg CaCO₃/l). Вредности приказане у табели III-9 су максимално дозвољене концентрације. Просечна годишња концентрација за кадмијум и његова једињења износи <0,08 µg/l за класу 1, 0,08 µg/l за класу 2, 0,09 µg/l за класу 3, 0,15 µg/l за класу 4 и 0,25 µg/l за класу 5.*

**** За олово и његова једињења, за никл и његова једињења и за живу и њена једињења, у табели III-9 су приказане максимално дозвољене концентрације. Просечна годишња концентрација за олово и његова једињења износи 1,2 µg/l, а за никл и његова једињења 4 µg/l и ове вредности за стандард квалитета животне средине указују на концентрације супстанце које су биодоступне.*

Граничне вредности емисије су одређене на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 50/12), Прилог 1. Површинске воде, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама и Табела 3. граничне вредности загађујућих материја за добар еколошки статус односно II класу површинских вода за Тип 2 - *велике реке, доминација средњег наноса, изузев река подручја Панонске низије*. Река Млава спада у овај тип река (Тип 2). За кадмијум и његова једињења, за живу и њена једињења, за олово и његова једињења и за никл и његова једињења максимално дозвољене концентрације и просечне годишње концентрације прописане су Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 24/14).

Обавезује се оператер да у случају загађивања површинских вода предузме све мере за спречавање, односно за смањивање и санацију загађења вода и да планира средства и рокове за њихово остваривање.

4.4. Контрола и мерење које врши оператер

Обавезује се оператер да обезбеди да овлашћено правно лице врши мерења и испитивања квалитета отпадних вода врши у складу са одредбама Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 18/24).

Обавезује се оператер да обезбеди испитивање емисија загађујућих материја у воде **једном месечно, тј. 12 пута годишње**, за следеће технолошке отпадне воде:

- Преливне воде са депоније пепела СКО, ознака мерног места: OV-6; координате мерног места: N 44°44'84.0", E 21°10'92.4";
- Дренажне воде са депоније пепела СКО, ознака мерног места: OV-7; координате мерног места: N 44°44'60.9", E 21°11'39.2";
- Расхладне воде ТЕКО Б на месту упуштања у реципијент, реку Млаву, ознака мерног места: OV-8; координате мерног места: N 44°44'01.9", E 21°12'06.7";
- Главни водосабирник на депонији пепела Ћириковац, ознака мерног места: OV-11; координате мерног места: N 44°41'29.7", E 21°11'38.2";
- Сiroва вода за потребе ТЕКО Б - Црпно језеро, ознака мерног места: OV-19; координате мерног места: N 44°43'53", E 21°12'24";
- Главни водосабирник Депоније гипса, ознака мерног места: OV-48; координате мерног места: N 44°43'15'', E 21°13'38'';
- Пречишћене отпадне воде из постројења за пречишћавање отпадних вода система за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) и ХПВ-а из ТЕКО Б - излаз, ознака мерног места: OV-59; координате мерног места: N 44°43'52.7", E 21°12'39.0";
- Атмосферске отпадне воде из ТЕКО Б након сепаратора, ознака мерног места: OV-10; координате мерног места: N 44°43'56.9'', E 21°12'29.8''.

Обавезује се оператер да обезбеди испитивање емисија загађујућих материја у воде једном у **три месеца, тј. 4 пута годишње**, за следеће отпадне воде:

- Санитарне отпадне воде из Пстројења за пречишћавање отпадних вода (ПШОВ) (SBR - *Sequencing batch reactor*) ТЕКО Б на излазу из постројења, ознака мерног места: OV-22; координате мерног места: N 44°43'44.0'', E 21°12'02.4''

Континуална мерења количина вода врше се на водозахвату за:

- Расхладне отпадне воде, блока Б1 – количина m^3 , проток m^3/h ;
- Расхладне отпадне воде, блока Б2 - количина m^3 , проток m^3/h .

Континуална мерења количина отпадних вода врше се на улазима у следећа постројења за пречишћавање отпадних вода, за следеће параметре:

- Пстројење санитарних отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h ;
- Пстројење зауљених и замазућених отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h ;
- Пстројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде - количина m^3 , проток m^3/h .

Континуална мерења квалитета и количина отпадних вода врше се на испустима, односно на излазима из следећих постројења за пречишћавање отпадних вода, за следеће параметре:

- Пстројење санитарних отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h ;
- Пстројење зауљених и замазућених отпадних вода - количина m^3 , проток m^3/h , замућеност (NTU), рН и температура воде;
- Пстројење отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде - количина m^3 , проток m^3/h , замућеност (NTU), рН и температура воде.

Обавезује се оператер да обавља контролу квалитета површинских вода реке Дунав и реке Млаве једном месечно, **12 пута годишње**, на следећим мерним местима:

- Дунав низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-5; координате мерног места: N 44° 45'51'', E 21°11' 01'';
- Дунав низводно од места улива расхладне воде ТЕКО А и узводно од канала расхладне воде ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-8; координате мерног места: N 44°44'54'', E 21°10' 02''
- Млава низводно од улива отпадних вода ПК Дрмно, а узводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-3; координате мерног места: N 44°43'40'', E 21°11' 55'';
- Млава низводно од улива отпадних вода ТЕКО Б, ознака мерног места: RV-4; координате мерног места: N 44° 45'33'', E 21°10'52'';
- Млава узводно од главног водосабирника ПК Ћириковац, ознака мерног места: RV-6; координате мерног места: N 44° 39'21'', E 21°14'25'';
- Млава низводно од главног водосабирника ПК Ћириковац, ознака мерног места: RV-7; координате мерног места: N 44° 41'41'', E 21°12'59''.

Обавезује се оператер да обезбеди испитивање ефикасности рада постројења за пречишћавање отпадних вода **4 пута током године**, испитивањем квалитета отпадних вода на улази и на излазу из следећих постројења:

- Постројења санитарних отпадних вода;
- Постројења зауљених и замазућених отпадних вода;
- Постројења отпадних вода из одсумпоравања димних гасова и хемијске припреме воде;
- Сепаратора за пречишћавање атмосферске отпадне воде из ТЕКО Б.

Табела III-11. Параметри који се контолишу и методе мерења

Параметар	Мерење
Проток	SRPS EN ISO 6817
Температура воде	SRPS.H.Z1.106
pH вредност	SRPS.H.Z1.111
Боја	7887
Укупни органиски угљеник (ТОС)	SRPS EN 1484
Укупне суспендоване материје	SRPS EN 872 SRPS.H.Z1.160
Садржај кисеоника	SRPS EN 25814
Електропроводљивост	SRPS EN 27888
ВПК ₅	SRPS EN 1899-1 SRPS EN 1899-2
НРК	SRPS ISO 6060

Флуориди	SRPS EN ISO 10304-1	
Сулфати, SO ₄ ²⁻	SRPS EN ISO 10304-1	
Сулфиди	SRPS.H.Z1.190	
Сулфити	SRPS EN ISO 10304-3	
Нитрати (NO ₃) као N	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS ISO 7890-3	
Нитрити (NO ₂) као N	SRPS EN 26777 SRPS EN ISO 10304-1	
Укупни неоргански азот (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	SRPS EN 12260	
Амонијум јон (NH ₄)	SRPS ISO 5664 SRPS ISO 7150-1 SRPS ISO 6778 SRPS EN ISO 11905-1 SRPS.H.Z1.184	
Метали и металоиди	As	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
	Cd	
	Cr	
	Cu	
	Ni	
	Pb	
	Zn	
Hg		
Укупан фосфор P	SRPS EN ISO 6878	
Хлориди	SRPS EN ISO 10304-1 SRPS EN ISO 15682 SRPS ISO 9297	
Угљоводонични индекс	SRPS EN ISO 9377-2	

Методe мерења одређене су на основу *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, February 2017* и *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants – BAT 5*.

Осим референтних метода за одређивање квалитета отпадних вода се могу користити и друге методе мерења, под условом да се може доказати њихова еквивалентност. Мерења квалитета отпадних вода вршиће овлашћене стручне организације за обављање такве врсте мерења у складу са важећом законском регулативом.

Узорковање вршити у складу са SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 и SRPS ISO 5667-3:2007.

Осим референтних метода, могу се применити одговарајући међународни и европски стандарди као и нестандардизоване методе развијене у акредитованим лабораторијама и валидоване према захтеву стандарда SRPS ISO/IEC 17025 који дају еквивалентне

результате у погледу мерне несигурности испитивања у складу са захтевима прописа којим се уређује ГВЕ.

Мерења квалитета вода вршиће правно лице које је овлашћено за испитивање квалитета отпадних вода у складу са Законом о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон).

Начин и услови испитивања квалитета отпадних вода, као и извештаји о извршеним мерењима морају бити у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 18/24).

Обавезује се оператер да врши редовно контролисање, одржавање и чишћење свих постројења за пречишћавање отпадних вода.

Водном дозволом је прописано да се сви објекти за захватање и довођење расхладне воде одржавају у функционалном стању и редовно осматрају, уз услов да се обезбеди и одговарајуће чишћење објеката (доводни канал, улаз у сифон, сифон) од наноса муља, отпада и сл. са одлагањем/коришћењем у складу са прописима.

4.5. Извештавање

Оператер ће извештавати надлежни орган за инспекцију заштите животне средине о извршеним мерењима најмање једанпут годишње.

Уколико дође до неконтролисаног испуштања загађујућих материја у воду оператер је дужан да одмах о томе обавести Министарство задужено за послове заштите животне средине, републичку инспекцију за заштиту животне средине, као и Министарство задужено за послове водопривреде, односно Републичку дирекцију за воде.

Оператер је у обавези да редовно мери количину испуштених отпадних вода и резултате мерења доставља ЈВП-у, у складу са Законом о водама и важећом водном дозволом.

Обавезује се Оператер да доставља редовне годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета отпадних вода, Агенцији за заштиту животне средине најкасније до 31. марта текуће године за предходну годину.

5. Заштита земљишта и подземних вода од загађивања

5.1. Процес рада

Обавезује се оператер да ће управљати постројењем у складу са прописаном интерном процедуром руковања хемикалијама и отпадима са циљем спречавања загађивања земљишта и подземних вода на локацији постројења.

Оператер је дужан да обезбеди редовну контролу и испитивање непропусности и редовно чишћење свих резервоара када се за то стекну услови, а да у случају евентуалног цурења резервоара одмах обавести надлежно министарство за послове заштите животне средине, Сектор за контролу и надзор и да у најкраћем року изврши санацију тог дела земљишта.

Оператер треба да обезбеди да све анализе земљишта и подземне воде се врше од стране стручне организације овлашћене за те послове.

Оператер је дужан да обезбеди да изграђене или мобилне танкване буду од материјала који ће обезбедити да у случају изливања не дође до контаминације животне средине.

Оператер је дужан да спречи свако испуштање отпадних вода са локације у подземне воде.

Оператер ће у складу са Законом о заштити земљишта („Службени гласник РС”, број 112/15), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, број 30/18 и 64/19) и Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС”, број 102/20) вршити мониторинг земљишта.

5.2. Контрола и мерење које врши оператер

Обавезује се оператер да обезбеди контролу и праћење физичких и хемијских параметара у земљишту према Законом о заштити земљишта на местима сходно Табели III-12.

Табела III-12. Тачке узорковања земљишта

Ознака мерног места	Место узорковања	ГПС координате
Z1	Магацин ТЕ Костолац Б	N 44°43'55.10'' E 21°12'34.95''
Z2	Складиште уља и мазива ТЕ Костолац Б	N 44°43'57.15'' E 21°12'47.75''
Z3	Постројење за прераду зауљених вода ТЕ Костолац Б	N 44°43'58.72'' E 21°10'26.4''
Z4	ХПВ ТЕ Костолац Б	N 44°43'54.87'' E 21°12'38.78''
Z5	Мазутна станица ТЕ Костолац Б	N 44°43'54.07'' E 21°12'39.70''
Z6	Привремено складиште Отпада ТЕ Костолац Б	N 44°43'55.99'' E 21°12'47.75''
Z7	Постројење за пречишћавање отпадних вода ОДГ и ХПВ ТЕ Костолац Б	N 44°43'53.82' E 21°12'50.61''
Z8	Трафо поље ТЕ Костолац	N 44°43'48.42'' E 21°12'30.01''
Z9	Магацин креча ТЕ Костолац Б	N 44°43'39.18'' E 21°12'38.24''
Z10	Допрема угља ТЕ Костолац Б	N 44°43'35.88'' E 21°12'52.86''

Z11	Постројење за санитарне воде ТЕ Костолац Б	N 44°43'42.99'' E 21°12'2.29''
Z15	ПК Тириковац, активна касета	N 44°41'12.8'' E 21°11'8.3''
Z16	ПК Тириковац, активна касета	N 44°44'34.8'' E 21°10'26.4''
Z17	ПК Тириковац, активна касета	N 44°41'20.4'' E 21°11'20.4''

Обавезује се оператер да Планом мониторинга обухвати и локације ван фабричког круга, у зони утицаја својих активности, а на основу Закона о заштити земљишта.

Ради испитивања физичких, хемијских и микробиолошких својстава, земљиште узорковати по фиксним дубинама од 0 до 30 cm и од 30 до 60 cm.

Оператер ће обезбедити да се на узетим узорцима врше следеће анализе према прописаним методама из референтних докумената/ извора метода:

Узорковање земљишта се обавља према шемама датим у стандарду SRPS ISO 18400-104
Квалитет земљишта – Узорковање-Део 104: Стратегија.

Табела III-13. Методе и стандарди за испитивање физичких својстава

Параметар	Метода/техника	Референтна документа/извор методе
Механички састав земљишта*	Интернационална А и Б метода Просејавање и седиментација: хидрометарски	*** ISO 11277

* – Интервал испитивања је на сваких десет година.

*** – Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта. Нови Сад: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Приручник за испитивање земљишта, Група аутора, Ђ. Бошњак, ур. (1997).

Табела III-14. Методе и стандарди за испитивање хемијских својстава

Параметар	Метода/техника	Референтна документа/извор методе
pH у H ₂ O и 1M KCl, (CaCl ₂)	Електрометријско одређивање	SRPS ISO 10390

Садржај CaCO ₃ *	Шајблеров калциметар – волуметријско одређивање	SRPS ISO 10693
СЕС (капацитет измењивих катјона Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺)	Метода са амонијум-ацетатом и натријум ацетатом (pH = 7), AAS (за земљишта pH > 7) и метода по Карпен-у (Т) (за земљишта pH < 7) или метода помоћу BaCl ₂	** SRPS ISO 11260
Сума измењивих базних катјона (S)	Метода по Карпен-у	**
Степен zasiћености базама (V%)	Рачунски (S/T*100)	**
Садржај органске материје	Бихроматна метода по Тјурину, метода по Kotzmani (оксидација органске материје калијум перманганатом) или одређивање сувим сагоревањем	** SRPS ISO 10694
Укупни азот	Модификована метода по Кјелдалу, сувим сагоревањем	SRPS ISO 11261 SRPS ISO 13878
Укупни сумпор	Сувим сагоревањем	SRPS ISO 15178
NO ³⁻	Јонска хроматографија или екстракција у 2М KCl, колориметријски	SRPS ISO 14255 ISO/TS 14256-1
Тешки метали и потенцијално токсични елементи: Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, Sr, Zn (укупни и приступачни***)	Екстракција у царској води (укупни елементи), DTPA-TEA на pH 7,3 или Мелих-3 екстракционом раствору (приступачни елементи), AAS или ICP-OES	SRPS ISO 11047 SRPS ISO 11466 SRPS ISO 14870 ISO 16772

Постојане органске загађујуће супстанце: полициклични ароматични угљоводоници, полихлоровани бифенили (PCB)	Течна и гасна хроматографија	ISO 18287 SRPS ISO 10382
Испарљиви ароматични угљоводоници, испарљиви халогени угљоводоници	Гасна хроматографија	SRPS EN ISO 22155 SRPS EN ISO 15009
Угљоводоници нафтног порекла (фракције C ₁₀ –C ₄₀)	Гасна хроматографија	SRPS EN ISO 16703

* – Интервал испитивања је на сваких десет година.

** – Приручник за испитивање земљишта ЈДПЗ, Група аутора, М. Богдановић, ур. (1966).

*** - Ради се само за локације ван фабричког круга, као нпр. пољопривредно земљиште ако измерене вредности тешких метала прелазе ремедијационе вредности

Уколико се мониторингом утврди присуство одређених опасних, загађујућих и штетних материја у земљишту, узроковано људском активношћу, у концентрацијама изнад максималних граничних вредности, у складу са прописом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, мониторинг ових материја врши се сваке године.

Уколико резултати мониторинга у периоду од три узастопне године покажу да није дошло до погоршања стања и квалитета земљишта, мониторинг се обавља свакох пет година.

Оператер је у обавези да реализује пројекат ремедијације и рекултивације, на који надлежно Министарство даје сагласност, када просечна концентрација било које загађујуће, опасне и штетне материје у више од 25 m³ запремине земљишта прелази прописану ремедијациону вредност или у више од 100 m³ запремине водоносног слоја на контаминираним локацијама прелази прописану ремедијациону вредност.

Пројекат ремедијације и рекултивације може се реализовати и у случају прекорачења прописаних граничних вредности као и у случају да концентрације загађујућих, опасних и штетних материја у мање од 25 m³ запремине земљишта прелазе прописане ремедијационе вредности дате, или у мање од 100 m³ запремине водоносног слоја на контаминираним локацијама прелазе прописане ремедијационе вредности ако додатна истраживања на контаминираним локацијама укажу на значајне последице на здравље људи и животну средину.

Табела III-15. Тачке узорковања подземних вода

Ознака пијезометра	Место узорковања	ГПС координате
П-1 Пијезометар	ТЕ Костолац Б	44°44'42" N 21°10'53" E
П-2 Пијезометар	ТЕ Насеље „Канал” Костолац Б (НК-6)	44°44'29" N 21°10'09" E
П-3 Пијезометар	Насеље Мајдан Стари Костолац (ПСК-55)	44°45'15" N 21°10'34" E
П-4 Пијезометар	Депонија пепела СКО, - касета Ц (Ц2-4)	44°45'01" N 21°10'45" E
П-5 Пијезометар	Депонија пепела СКО, - касета Ц (Ц5-4)	44°44'52" N 21°11'16" E
П-6 Пијезометар	Депонија пепела СКО, - касета Б (Б4-2)	44°43'49" N 21°09'39" E
П-7 Пијезометар	Депонија пепела СКО, - касета Б (Б6-1)	44°44'11" N 21°11'04" E
П-8 Пијезометар	Околина депоније СКО, мост пепеловод (ПМ -1/16)	44°41'38" N 21°11'18" E
П-12 Пијезометар	Депонија пепела Ћириковац, село Кленовник (П1/6)	44°43'15" N 21°10'15" E
П-16 Пијезометар	Депонија гипса - исток	44°43'14" N 21°13'42" E
П-18 Пијезометар	Депонија гипса - запад	44°43'21" N 21°13'33" E
П-13 Пијезометар	Депонија пепела Ћириковац - север (П2/6)	44°43'28" N 21°10'24" E
П-14 Пијезометар	Депонија пепела Ћириковац - југ (П3/6)	44°42'18" N 21°14'39" E

Оператер ће системом постављених 15 пијезометра (према приложеном плану мониторинга подземних вода), вршити праћење промена нивоа подземних вода и контролу промене квалитета подземних вода на основу мерења квалитета истих.

Обавезује се оператер да ће се узимати узроци из пијезометара и пратити параметри који се прате у земљишту да би се утврдио утицај активности оператера на земљиште и подземне воде.

Оператер ће обезбедити услове да се испитивање квалитета подземне воде обавља **квартално**.

5.3 Извештавање

Оператер ће извештавати надлежни орган за инспекцију заштите животне средине о извршеним мерењима квалитета подземних вода и земљишта.

Уколико дође до неконтролисаног испуштања загађујућих материја које могу довести до загађења подземних вода и/ или земљишта, оператер ће одмах о томе да обавести министарство надлежно за послове заштите животне средине, као и надлежан орган за заштиту вода.

Оператер ће извештај о мониторингу земљишта израдити у складу са Правилником о садржини и форми извештаја о мониторингу земљишта („Службени гласник РС”, број 126/21).

Оператер извештај о мониторингу земљишта доставља Министарству заштите животне средине, Агенцији за заштиту животне средине и јединици локалне самоуправе до 31. марта сваке године за претходну календарску годину.

6. Управљање отпадом

Обавезује се оператер да у току обављања своје редовне активности, нестабилних режима рада, као и након престанка рада, управља отпадом у складу са Планом управљања отпадом и интерним процедурама.

Оператер ће у току редовног рада редовно ажурирати План управљања отпадом сваке три године или по измени законских прописа који условљавају измене у управљању отпадом.

Оператер је дужан је да класификује отпад на прописан начин, у складу са Законом о управљању отпадом.

Оператер ће извршити испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад.

Оператер ће отпад који предаје овлашћеним оператерима за транспорт и/или третман отпада да складишти на локацији до 36 месеци.

Оператер ће обезбедити услове да отпад који се складишти на локацији не доводи до угрожавања земљишта и/или подземне воде.

6.1. Производња отпада

Оператер ће предузети све мере у циљу смањења настајања отпада, посебно опасног отпада, и где год је могуће обезбедити поновну употребу и рециклажу, односно поновно искоришћење насталог отпада.

6.2. Сакупљање и одвожење отпада

Обавезује се оператер да разврстава отпад на месту настанка, према пореклу и предвиђеном начину поступања са истим.

Обавезује се оператер да врши сакупљање разврстаног отпада одвојено, у складу са потребом будућег поступања са истим.

Обавезује се оператер да разврстани отпад у складу са горе наведеним, преда лицу које је овлашћено за сакупљање и транспорт отпада, тј. које поседује одговарајућу дозволу.

6.3. Привремено складиштење и складиштење отпада

Оператер ће да складишти отпад на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији и која имају стабилну и непропусну подлогу са одговарајућим системима за заштиту од атмосферских утицаја, удеса и пожара.

Отпад се не може складиштити на простору, као и на манипулативним површинама које нису намењене за складиштење.

Сав отпад мора бити јасно обележен и на одговарајућ начин одвојен. Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом.

Складиште опасног отпада мора бити физички обезбеђено, закључано и под редовном контролом од стране овлашћених запослених лица.

Складиштење опасног отпада мора се обављати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС”, број 92/10 и 77/21).

6.4. Превоз отпада

Оператер ће транспорт отпада у оквиру локације да обавља на начин који ће онемогућити расипање отпада, распршивања и друге негативне утицаје на животну средину.

За транспорт отпада ван локације постројења оператер може да ангажује искључиво превозника који је овлашћен за те послове тј. који поседује одговарајућу дозволу надлежног органа за транспорт отпада. Отпад се мора транспортовати у складу са

захтевима важеће законске регулативе.

6.5. Прерада отпада, третман и рециклажа

Обавезује се оператер да са следећим идентификованим врстама отпада поступа у складу са прописаним операцијама наведеним у Табелама III-16. и III-17.

Табела III-16. Опасан отпад

Врста отпада	Индексни број из каталога отпада	Поновно искоришћење/депоновање
Отпадна боја и лак који садрже органске раствараче или друге опасне супстанце	08 01 11*	R13
Отпадни лепкови и заптивачи који садрже органске раствараче или друге опасне супстанце	08 04 09*	R13
Остали отпади који садрже опасне супстанце/	11 01 98*/ 08 01 11*	R13
Потрошени восак и масти	12 01 12*	R13
Минерална нехлорована хидраулична уља	13 01 10*	R13
Синтетичка нехлорована хидраулична уља	13 01 11*	R13
Минерална нехлорована моторна уља, уља за мењаче и подмазивање	13 02 05*	R13
Остала уља за изолацију и пренос топлоте	13 03 10*	R13
Остала моторна уља, уља за мењаче и подмазивање	13 02 08*	R13
Остале емулзије / муљеви од ремедијације земљишта који садрже опасне супстанце	13 08 02* 19 13 03*	R13
Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама	15 01 10*	R13
Апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су	15 02 02*	R13

контаминирани опасним супстанцама		
Филтери за уље/	16 01 07*/ 13 02 08*	R13
Антифриз који садржи опасне супстанце	16 01 14*	R13
Одбачена опрема која садржи опасне компоненте другачија од оне наведене у 16 02 09* и 16 02 12*	16 02 13*	R13
Батерије и акумулатори укључени у 16 06 01*, 06 06 02* или 16 06 03* и несортиране батерије и акумулатори који садрже ове батерије	20 01 33*	R13
Оловне батерије	16 06 01*	R13
Батерије од никл- кадмијума	16 06 02*	R13
Флуоросцентне цеви и други отпад који садрже живу/	20 01 21*/ 20 01 35*	R13
Флуоросцентне цеви и други отпад који садрже живу	20 01 21*	R13
Одбачена електрична и електронска опрема која садржи опасне компоненте	20 01 35*	R13
Трансформатори и кондензатори који садрже ПЦБ	16 02 09*	R13

Табела III-17. Неопасан отпад

Врста отпада	Индексни број из каталога отпада	Поновно искоришћење/ депоновање
Пепео и шљака	10 01 01	R13/D5
Чврсти отпади на бази калцијума у процесу одсумпоравања гаса*	10 01 05	R13/D5
Летећи пепео од угља	10 01 02	D5
Муљ из пречишћавања отпадних вода	19 08 14	R13/D5
Отпадни тонер за штампање другачији од оног наведеног у 08	08 03 18/ 08 03 99	R13

03 17*/ отпади који нису другачије специфицирани		
Апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одећа другачији од оних наведених у 15 02 02*	15 02 03	R13
Отпадне гуме	16 01 03	R13
Отпадна возила која не садрже ни течности ни друге отпадне компоненте	16 01 06	R13
Друге батерије и акумулатори	16 06 05	R13
Пластика	17 02 03	R13
Бакар, бронза, месинг	17 04 01	R13
Каблови другачији од оних наведених у 17 04 10*	17 04 11	R13
Алуминијум	17 04 02	R13
Гвожђе и челик	17 04 05	R13
Изолациони материјали другачији од оних наведених у 17 06 01 и 17 06 03	17 06 04	R13
Засићене или истрошене јоноизмењивачке смоле	19 09 05	R13
Пластика и гума	19 12 04	R13
Стакло/ стакло	17 02 02/ 20 01 02	R13
Одбачена електронска и електрична опрема другачија од оне наведене у 20 01 21*, 20 01 23* и 20 01 35*	20 01 36	R13

*регистрован као нуспроизвод, у Министарству заштите животне средине, дана 06.09.2022. године, са роком важења 15.09.2026. године

6.6. Одлагање отпада

Престанак експлоатације СКО планиран је за 2025. годину након чега ће се започети са активностима затварања и рекултивације у складу са прописима који уређују ову област.

После престанка активне фазе коришћења депоније пепела Средње косточачко острво примењиваће се мере заштите на пасивним касетама према плану рекултивације на који Министарство заштите животне средине даје сагласност према одредбама Закона о заштити земљишта („Службени гласник РС”, број 112/15).

Оператер ће за депонију Средње косточачко острво током коришћења активне фазе депоније, поштовати мере заштите животне средине које су одређене у Студији о

процени утицаја на животну средину пројекта реконструкције система за транспорт и депоновање пепела и шљаке у „ТЕ Костолац А” на локацији Средње костолачко острво, на делу кат. парцела број 436/1, 2426, 2428, 394, 2385, 2390 КО Костолац-град, на територији градске општине Костолац, града Пожаревца, за коју је сагласност дало Министарство животне средине и просторног планирања, број 353-02-1535/2010-02, од дана 15.10.2010. године.

Оператер ће користити систем прскања водом депоније у екстремним метеоролошким условима, при изразито ветровитом и сушном периоду.

Процедна вода са депоније и атмосферска вода, преко преливних цеви и дренажног система, прикупљаће се у базен и враћати у термоелектрану у багер станицу где се користи за припрему и транспорт хидромешавине или за прскање депоније, тако да нема испуштања воде са депоније већ је систем воде у потпуности затворен.

За сваку од експлоатационих касета депоније Ћириковац по њеном фазном или коначном напуштању оператер ће урадити пројекат рекултивације касете према законским прописима.

Оператер ће приступити налажењу адекватне локације, изради пројектне документације и исходовању потребних сагласности и дозвола пре него што се попуни капацитет депоније Ћириковац.

6.7. Контрола отпада и мере

Оператера ће да води тачну евиденцију врста и количина насталог, привремено складишног и одложеног отпада, као и отпада који предаје оператеру који поседује одговарајуће дозволе за његово преузимање.

Испитивање отпада вршити у складу са чл. 8. и 23. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23) и чланом 6. Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, број 56/10, 93/19 и 39/21).

6.8. Узорковање отпада

Узорковање и испитивање отпада ће се вршити од стране овлашћене стручне организације за узорковање и испитивање отпада у складу са законом.

6.9. Документовање и извештавање

Обавезује се оператер да води дневну и годишњу евиденцију о отпаду који настаје у постројењу.

Оператер је у обавези да обезбеди да свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, док кретање опасног отпада прати Документ о кретању опасног отпада.

Обавезује се оператер да 48h пре започињања кретања опасног отпада, електронским путем (попуњавањем документа о кретању опасног отпада који упућује другом

оператеру на даљи третман/одлагање) најави кретање опасног отпада кроз апликацију Агенције за заштиту животне средине Републике Србије. Оператер је у обавези да након десет дана потврди пријем отпада и тачну количину предатог опасног отпада.

Обавезује се оператер да доставља Министарству надлежном за послове заштите животне средине и пети примерак документа о кретању опасног отпада.

Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о управљању отпадом до 31. марта текуће године за претходну годину, у складу са прописима.

7. Бука и вибрације

Бука која настаје током обављања производне активности не сме да допринесе порасту нивоа буке на осетљивим локацијама у животној средини изван граница постројења.

7.1. Процес рада и опрема

Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће ниво буке у животној средини свести на најмању могућу меру.

7.2. Врсте емисија

Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који омогућава да ниво буке у животној средини на граници постројења не прелази вредности прописане у Табели III-18.

Табела III-18. Дозвољени нивои буке

Дозвољени ниво буке у dB(A) – дан и вече	Дозвољени ниво буке у dB(A) - ноћ
65	55

Дозвољени нивои буке одређени су на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 75/10).

7.3. Контрола и мерење (места, учесталост, методе)

Оператер ће да врши контролу и мониторинг нивоа буке на локацијама осетљивим на ниво буке са динамиком мерења најмање једном у три године, као и приликом измена на постројењима која емитују буку.

Мерење буке у животној средини може да врши само овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке дефинисане Правилником о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке у животној средини,

потребној документацији, поступку овлашћивања, садржини решења о овлашћивању, као и о садржини, обиму и року важења извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, број 139/22).

Мерење буке у животној средини вршиће се према стандардима SRPS ISO 1996-1 и SPRS ISO 1996-2, што је дефинисано Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, број 139/22).

Резултати мерења се пореде са граничним вредностима из Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 75/10). За подручје термоелектране није извршено акустично зонирање буке од стране надлежне Градске Управе Пожаревац.

Овлашћено правно лице је одредило тачна места за мерење нивоа буке у животној средини на локацији термоелектране. Мерење буке на локацији ТЕ Костолац Б се врши на три места у близини првих стамбених објеката који су најближи осетљиви објекти са боравком људи. Мерна места на којима се врше мерења нивоа буке су :

- ММ1- „ТЕ Костолац Б” – мерно место на југоисточној страни термоелектране, локација „Село Дрмно”, координате N 44.434350 и E 21.132447;
- ММ2- „ТЕ Костолац Б” - мерно место на западној страни термоелектране, локација „Језеро”, координате N 44.37356 и E 21.10978;
- ММ3- „ТЕ Костолац Б” – мерно место на североисточној страни термоелектране, локација “Виминацијум”, координате N 44.425999 и E 21.0960000.

Три мерна места у околини „ТЕ Костолац Б” распоређена су на различитим странама света и на различитим раздаљинама од погона.

Поред референтних метода, могу се користити и друге методе ако се може доказати њихова еквивалентност. Периодично мерење буке ће вршити овлашћена стручна организација према важећој законској регулативи.

7.4. Извештавање

Оператер ће да извештаје о мерењу буке у животној средини учини доступним инспекцији за заштиту животне средине током редовних прегледа.

Садржина и обим извештаја о мерењу буке у животној средини дефинисана је Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, број 139/22).

8. Спречавање удеса и одговор на удес

На основу Решења о давању сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса оператера ЈП Електропривреда Србије – Огранак „ТЕ-КО Костолац”, број: 532-02-00068/12/2012-05, од дана 27.12.2017. године, издатог од стране Министарства заштите животне средине, оператер ТЕ-КО Костолац дужан је да:

- поступа у свему у складу са достављеним Извештајем о безбедности и да предузме све мере за спречавање хемијског удеса и ограничавање утицаја тог удеса на живот и здравље људи и животну средину, утврђене у достављеном Извештају о безбедности;

- Извештај о безбедности периодично прегледа и по потреби ажурира најмање сваких пет година или раније, самоиницијативно или на захтев овог органа због нових чињеница до којих се дошло на основу анализе других хемијских удеса или избегнутих удеса;

- у случају модификације процеса рада, промене природе или количине опасне материје или других промена, које могу утицати на опасност од настанка хемијског удеса, изврши промене у Извештају о безбедности и Плану заштите од удеса и достави Министарству измењена документа пре увођења тих промена, у случају да се измене односе на модификацију постројења или складишта, изврши промене у Извештају о безбедности и Плану заштите од удеса и достави Министарству измењена документа, пре спровођења тих модификација;

- у случају хемијског удеса, спроводи све мере за ограничавање и контролу хемијског удеса, ради ублажавања последица тог удеса на људе, животну средину и имовину, предвиђене у достављеном Плану заштите од удеса;

- да План заштите од удеса прегледа, тестира и по потреби ажурира најмање сваке три године;

- да размењује информације и да усклађује План заштите од удеса са Планом заштите од удеса који доноси надлежни орган јединице локалне самоуправе и

- информације о безбедносним мерама и поступцима у случају хемијског удеса из Плана заштите од удеса достави свим правним лицима и јавним установама (школе, болнице и др.), као и физичким лицима, која могу бити захваћена последицама хемијског удеса, као и да те информације обавезно ажурира сваке три године, а посебно у случају модификације процеса рада, промене природе или количине опасне материје или других промена, које могу утицати на опасност од настанка хемијског удеса.

Обавезује се оператер да све опасне материје које се користе у процесу производње складишти на прописан начин, као и да рукује са истима у складу са прописаним постојећим процедурама.

Обавезује се оператер да у складу са Планом заштите од пожара предузме све превентивне мере да до пожара не дође.

Обавезује се оператер да врши обуку и проверу знања запослених из области заштите од пожара у складу са одредбама Закона о заштити од пожара и Програма основне обуке запослених из области заштите од пожара.

Обавезује се оператер да контролише комплетност и исправност мобилних уређаја за гашење пожара, ватрогасних црева, пумпи и остале опреме и инсталација у функцији

заштите од пожара инсталираним на возилу, као и пожарних путева, прилаза и пролаза, са аспекта спремности за употребу односно, закрчености неприпадајућим материјалом. Оператер ће спроводити мере контроле технолошког процеса и свих његових параметара који могу довести до удеса. Оператер мора да одржава техничко-технолошке системе уз што мање застоја у што дужем циклусу и то кроз превентивне периодичне прегледе, техничку дијагностику, основно одржавање од стране руковоаца, контролне прегледе, планску замену делова и планске периодичне поправке.

У случају удеса оператер ће, према прописаној процедури, утврдити узрок удеса, идентификовати датум, време и место удеса. Оператер ће том приликом да идентификује све врсте емисија у животну средину и примени све мере потребне да се поменуте емисије смање, као и да процени ефекат сваке од предузетих мера.

Обавезује се оператер да након удеса предузме све потребне мере за отклањање последица по животну средину.

8.1. Извештавање у случају удеса

Обавезује се оператер да у случају удеса одмах о томе обавести надлежне органе: надлежно министарство за послове заштите животне средине, Министарство унутрашњих послова - Сектор за вандредне ситуације, као и јединицу локалне самоуправе - Град Пожаревац и Општину Костолац.

Оператер ће анализу удеса и извештавање о удесу вршити према процедури IMSP 205 - Испитивање и анализа околности у случају инцидента, хаварије, хемијског удеса и срећом избегнутог удеса, посебно оном где су заказале заштитне мере, као и за истрагу и касније мере на основу стеченог искуства, по којој је оператер дужан да поступа.

Оператер је дужан да у најкраћем року обавести надлежне органе о планираним мерама за отклањање последица удеса, а након завршене анализе свих аспеката удеса, да да предлог превентивних мера за спречавање будућих удеса.

Оператер је у обавези да води евиденцију о сваком удесу. Ова евиденција садржи детаље о природи, обиму и утицају, као и околностима које су проузроковале удес као и све предузете корективне мере за смањење утицаја на животну средину и превенцију понављања удеса.

9. Нестабилни (прелазни) начини рада

Пуштање у рад постројења и подешавање радних параметара вршити по утврђеном редоследу поступака којима ће се осигурати сигурност процеса и појаву удесних ситуација свести на минимум.

Престанак рада постројења вршити по утврђеном редоследу поступака.

Оператер ће редовно одржавати, прегледати и тестирати опрему према стандардним процедурама и придржавати се процедура и корективних мера уграђених у систем управљања термоелектраном, у случајевима могућих цурења и отказивања опреме.

10. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова

У случају престанка рада постројења придржавати се Плана мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења приложеног у захтеву за издавање интегрисане дозволе.

Престанак обављања процеса производње, монтажу опреме и објеката и враћање земљишта у стање пре изградње постројења обавити у две фазе. Прва фаза обухватила би све активности обустављања производње, безбедно уклањање горива и осталих сировина и помоћних материјала, монтажу опреме, уклањање инфраструктурних објеката са темељима. Друга фаза обухватила би активности којима би се предметна локација (површина) вратила у стање да се може користити у сврхе изградње или индустријске потребе.

Неискоришћене сировине и хемикалије уколико је могуће вратити добављачима или предати другом оператеру на коришћење.

Инфраструктурне објекте, складишта, све путеве, саобраћајнице и темеље уклонити.

Отпад настао од процесних активности, као и отпад настао након престанка рада постројења услед монтаже и рашчишћавања локације, уклонити на законски прописан начин у складу са врстом и карактером отпада.

Уколико је током рада постројења дошло до прекорачења прописаних ремедијационих вредности загађујућих опасних и штетних материја у земљишту и/или подземним водама оператер ће да изврши ремедијацију, у складу са Пројектом ремедијације и рекултивације земљишта. Пројекат ремедијације и рекултивације се израђује према Правилнику о садржини пројеката ремедијације и рекултивације („Службени гласник РС”, број 35/19) и доставља Министарству заштите животне средине, на сагласност.

Извештај о обављеној ремедијацији и рекултивацији земљишта инвеститор доставља Министарству најкасније у року од 30 дана од дана завршетка пројекта.

Оператер ће периодично да размотри и по потреби ажурира План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења.

11. Саставни део Решења чине следећи прилози:

1. Листа докумената,
2. Нетехнички приказ података на којима се захтев заснива,
3. Листа правних прописа и
4. Ситуациони план постројења.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Оператер „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, из Костолца, као старо велико постројење, поднео је дана 12.12.2023. године, Министарству заштите животне средине захтев за издавање интегрисане дозволе, под бројем: 000437314 2023 14850, за рад целокупног постројења и обављање активности производње електричне и топлотне енергије, у Костолцу, на локацији катастарске парцеле број 303 КО Костолац-село.

Како захтев није садржао све прописане податке и документацију у складу са чл. 8. и 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине надлежни орган је затражио допуну и уређење захтева, у складу са поменутиим законским одредбама и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06, 32/16, 44/18 - др. закон и 4/24).

Оператер је, поступајући по позиву за уређење захтева Министарства заштите животне средине 05.03.2024. године, уредио захтев и доставио тражене податке и документа.

У току спровођења процедуре издавања интегрисане дозволе, а након уређења захтева за издавање интегрисане дозволе, Министарство заштите животне средине, на основу чл. 11. и 23. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, објавио је обавештење за јавност о пријему захтева за издавање интегрисане дозволе у дневном листу „Ало”, дана 19.03.2024. године. Захтев за издавање интегрисане дозволе објављен је и на сајту Министарства заштите животне средине у целости, како би заинтересована јавност, органи и организације имале увид у садржину захтева, као и достављене прилоге. Обавештење о пријему захтева упућено је и јединици локалне самоуправе Општини Костолац, Градској управи града Пожаревац, Јавно водопривредном предузећу „Србијаводе” – ВПЦ Дунав-Сава, Министарству пољопривреде, водопривреде и шумарства – Републичкој дирекцији за воде, Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Министарству рударства и енергетике – Сектор за геологију и рударство и Заводу за заштиту природе Србије. Јавни увид у захтев за издавање интегрисане дозволе трајао је 15 дана чиме је омогућено заинтересованој јавности да достави своје мишљење.

У законском року за увид у захтев за интегрисану дозволу, достављено је 05.04.2024. године, мишљење Удружења „Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину” – „РЕРИ”, Београд, Доситејева 30/3, у коме су изнете примедбе на захтев за издавање дозволе.

Министарству је 12.04.2024. године, по истеку законског рока, достављено мишљење Завода за заштиту природе Србије, у којем је наведено да се предметна локација не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите,

као ни у еколошки значајном подручју еколошке мреже Републике Србије, те Завод нема примедби на приложени материјал.

Осим Завода за заштиту природе Србије, након истека законског рока, 16.04.2024. године, достављено је и мишљење од Града Пожаревца, Градске општине Костолац, у којем је наведено да нису у могућности да дају мишљење о предметном захтеву, с обзиром да немају надлежности у области заштите животне средине и због тога не постоји служба која би могла дати релевантно мишљење.

Такође, након истека законског рока за достављање мишљења на захтев за интегрисану дозволу, достављено је и мишљење ЈВП „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава – Дунав”, број 3736/1 од 07.05.2024. године у коме је наведено да „ТЕ-КО Костолац Б” представља врло сложен систем у чијем раду изузетно значајну улогу има вода, па је њено функционисање директно везано за рад различитих заштитних система и система за захватање и коришћење вода, као и система за евакуацију употребљених вода. Неопходно је да у будућем периоду „ТЕ-КО Костолац Б” прибави водне дозволе од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичке дирекције за воде, за све објекте чији рад може имати утицај на промене у водном режиму, у посебном управном поступку.

Иако је мишљење ЈВП „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава – Дунав”, достављено након истека рока за достављање мишљења на захтев за интегрисану дозволу, Министарство је такође ценило и ово мишљење, по којем је имало исти став. Процена је била да ће употребна и водна дозвола за постројења за пречишћавање отпадних вода бити окончане до краја процедуре издавања интегрисане дозволе, а све ово, ценећи: Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима, Извештај комисије за технички преглед изведених радова на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода, са предлогом за издавање употребне дозволе, Пројекат изведеног објекта за постројење за пречишћавање отпадних вода „ТЕ Костолац Б”, Извештај о мерењу квалитета пречишћених отпадних вода које се упуштају у реципијент и других релевантних информација. Оператер је након истека пробног рада исходовао Решење о употреби постројења за пречишћавање отпадних вода на ТЕКО Б, број: 001295949 2024 14810 005 001 000 001 (ROP-MSGI-2839-IUPH-8/2024), дана 22.05.2024. године, од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, а затим и Решење о издавању водне дозволе број: 002043012 2024 14843 001 001 325 011, којом се утврђују начин, услови и обим пречишћавања и испуштања пречишћених отпадних вода (санитарних отпадних вода, зауљених и замазућених вода, отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело алкалних вода из објекта хемијске припреме воде и атмосферских отпадних вода из круга ТЕ Костолац Б) у површинске воде чији је реципијент река Млава и канал Дунавац, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 28.06.2024. године.

У наставку су таксативно наведене примедбе Удружења Регулаторног института за обновљиву енергију и животну средину („РЕРИ”), као и одговори надлежног органа на исте:

1. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да уз захтев за издавање интегрисане дозволе није приложена целокупна техничка документација неопходна за израду нацрта интегрисане дозволе.

1.а) Удружење „РЕРИ” тврди да у захтеву недостају прилози који поткрепљују наводе из табеларног приказа наведених одобрења за градњу и употребу.

Оператер је доставио списак свих грађевинских и употребних дозвола или решења о озакоњењу за све објекте који се налазе на локацији постројења. Списак се налази у Прилогу: Списак прилога ТЕКО Б. Под тачкама од 3. до 54. наведени су сви објекти, за које су приложени и одговарајући документи у pdf формату, везани уз ове објекте (објављени на web сајту Министарства, у делу Обавештења/Интегрисане дозволе/Захтеви/ Захтев за интегрисану дозволу од оператера „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, из Костолца, у фолдеру Прилози).

Као пример, Удружење „РЕРИ” наводи се да документација дата за објекат резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем, као и за постројење за пречишћавање отпадних вода не представља доказ о легалности објекта.

На примедбу Удружења „РЕРИ”-ја да за објекат резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем, није достављен доказ о легалности објекта и пуштања у рад, може се констатовати следеће:

Наведени објекат резервоара амонијачне воде са пратећом опремом је део SNCR система (система селективне некаталитичке редукције), који представља најбољу доступну технику за смањење емисија азотових оксида. Уградња секундарних мера редукције азотових оксида је планирана кроз Програм мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, прописаним условима и спровођење прописане мере (укључујући и озакоњење резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем) ће бити праћено кроз извештавање надлежног органа.

Што се тиче питања у вези Постројења за пречишћавање отпадних вода, као што је већ одговорено на мишљење на захтев од ЈВП „Србијаводе”, Министарство је на основу документације коју је доставио оператер у моменту објављивања захтева, проценило да ће употребна и водна дозвола бити исходоване до краја процедуре издавања интегрисане дозволе. Све ово, ценећи: Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима, Извештај комисије за технички преглед изведених радова на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода, са предлогом за издавање употребне дозволе, Пројекат изведеног објекта за постројење за пречишћавање отпадних вода „ТЕ Костолац Б”, Извештај о мерењу квалитета пречишћених отпадних вода које се упуштају у реципијент и других релевантних информација. Оператер је након истека пробног рада исходовао Решење о употреби постројења за пречишћавање отпадних вода на ТЕКО Б, број: 001295949 2024 14810 005 001 000 001 (ROP-MSGI-2839-IUPH-8/2024), дана 22.05.2024. године, од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре,

а затим и Решење о издавању водне дозволе број: 002043012 2024 14843 001 001 325 011, којом се утврђују начин, услови и обим пречишћавања и испуштања пречишћених отпадних вода (санитарних отпадних вода, зауљених и замазућених вода, отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело алкалних вода из објекта хемијске припреме воде и атмосферских отпадних вода из круга ТЕ Костолац Б) у површинске воде чији је реципијент река Млава и канал Дунавац, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 28.06.2024. године.

1.б) Удружење „РЕРИ” тврди да захтев не садржи све извештаје о техничком прегледу на основу којих би се могла проценити примена ВАТ-а у постројењу.

На основу извештаја о техничком прегледу не процењује се да ли се одабране ВАТ (*Best Available Techniques*) технике могу применити на постројењу, већ се то оцењује на основу целокупног захтева, а нарочито на основу документа „Процена усаглашености са најбољим доступним техникама”, провером у складу са релевантним ВРЕФ документима и ВАТ закључцима и приложеним извештајима о извршеним мерењима/испитивањима којима се утврђује усаглашеност са ВАТ-АЕЛ (*Best Available Techniques – Associated Emission Level*) прописаним вредностима.

2. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да у захтеву недостају адекватни подаци о стању квалитета отпадних вода и њиховом третману и да постројење за пречишћавање отпадних вода не достиже жељене резултате пречишћавања, и да треба испитати одабране технологије пречишћавања. Због овога, Удружење „РЕРИ” указује да је потребно обуставити разматрање захтева и поновити поступак након завршетка пробног рада постројења за пречишћавање отпадних вода и прибављања употребних дозвола и наглашава да без адекватног постројења за третман отпадних вода није могуће обезбедити континуиран рад постројења за одсумпоравање.

У претходном одговору (1.а), дато је објашњење због чега захтев није обустављен и зашто је поступак настављен.

У захтеву је јасно наведено да су све отпадне воде преусмерене на постројење за пречишћавање отпадних вода, који се у том тренутку налазио у пробном раду. Током пробног рада подешавају се и усклађују параметри са пројектованим излазним вредностима. За то време се врше испитивања отпадних, подземних и површинских вода, које раде независне акредитоване лабораторије, у прописаним временским интервалима, тако да адекватни подаци о стању квалитета отпадних вода и њиховом третману постоје. Наведени подаци о стању квалитета отпадних вода, добијених у пробном раду служе да се рад постројења подеси, што и најновије анализе доказују, а самим тим доказују и избор технологије за пречишћавање отпадних вода.

Пробни рад постројења за пречишћавање отпадних вода не утиче на континуирани рад постројења за одсумпоравање.

3. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да у захтеву недостају потпуне информације о емисијама у ваздух, као и адекватан план достизања прописаних вредности емисија. Удружење „РЕРИ” наводи да је оператер кроз захтев пропустио да наведе да током сваке године примене NERP-а, почевши од 2018. године, емитовао сумпор-диоксид у количинама које су веће од појединачних доприноса постројења укупним емисијама прописаним на годишњем нивоу за сва постројења. Такође, Удружење „РЕРИ” наводи да је оператер кроз захтев пропустио да наведе да је током пробног рада, али и након прибављања употребне дозволе за постројење за одсумпоравање димних гасова прекорачио значајно прописане доприносе емисијама за сумпор-диоксид из постројења обухваћеним захтевом и пита колико укупно сати је постројење за одсумпоравање било у раду током 2022. и 2023. године, приказано по годинама.

План достизања прописаних вредности емисија са временским оквирима и потребним финансијским средствима је представљен у оквиру Програма мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења „ТЕ Костолац Б”, блокови Б1 и Б2, прописаним условима, који је Оператер приложио уз захтев.

Поред тога, NERP, осим што прописује укупне количине емисија у ваздух, изражене у тонама/годишње за појединачна постројења, у тачки 4 даје могућност Оператеру да, уместо усклађивања са максималним емисијама на нивоу датог постројења, може извршити усклађивање са укупним максималним емисијама за сва своја постројења.

У складу са тачком 5. NERP-а, оператер је дужан да води евиденцију о раду постројења за сагоревање и да доставља податке Агенцији за заштиту животне средине за Национални регистар извора загађивања, једном годишње за протеклу календарску годину. Неизвршавање ових обавеза подлеже казнама. Испуњавање свих радних услова контролише инспекција надлежна за послове заштите животне средине.

Оператер је дужан да за свако постројење појединачно (па и за ТЕ-КО Б, блокови Б1 и Б2) доставља податке о укупним годишњим емисијама сумпор диоксида, азотних оксида и прашкастих материја и укупној годишњој количини енергије на улазу, која се односи на нето калоријску вредност угља (изражено у ТЈ/год). На основу ових података, успоставља се инвентар годишњих емисија за постројења за сагоревање која су обухваћена NERP-ом, а на основу кога Министарство рударства и енергетике извештава Секретаријат Енергетске заједнице једном годишње за протеклу годину.

У интегрисаној дозволи прописане су граничне вредности и временски рокови за њихово достизање између осталог и за сумпор диоксид, азотне оксиде и прашкасте материје (загађујуће материје које предмет NERP-а) и путем извештавања оператера о резултатима емисија контролише се поштовање прописаних граничних вредности емисије.

Што се тиче броја сати колико је укупно постројење за одсумпоравање било у раду, за 2022. и 2023. годину, као и прекорачења емисија сумпор диоксида у ваздух, вредности као и објашњење оператера се налазе у Табелама 11, 12 и 14. (у напоменама испод истих), као и у Прилозима број 85 и 84, објављених у склопу захтева.

Удружење „РЕРИ“ наводи да није јасно на основу ког прописа оператер планира да се усклади са најбољим доступним техникама тек 2030. године, нарочито имајући у виду да обавеза усаглашавања са захтевима из Директиве о индустријским емисијама наступа 01. јануара 2028. године, као и да нису приказани разлози за одступање од најбоље доступних техника, односно разлози за изузеће предметног постројења од примене ових техника. Такође, Удружење „РЕРИ“ констатује да је потребно додатно анализирати могућност за усаглашавање са Директивом 2010/75/EУ о индустријским емисијама имајући у виду да увећање сопствене потрошње енергије у електрани (услед пуштања у рад постројења ОДГ) смањује нето енергетску ефикасност електране знатно испод затеченог нивоа енергетске ефикасности. Смањење ефикасности за 3-7% имплицира нето ефикасности од испод 30%, што је знатно испод минималног нивоа прописаног Директивом 2010/75/EУ о индустријским емисијама и пратећом регулативом.

Усклађивање са ВАТ вредностима из Закључака о најбољим доступним техникама за велика постројења за сагоревање (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017* и *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants*), за „ТЕ Костолац Б“ предвиђено је до краја 2030. године, на основу Специфичног плана имплементације Директиве о индустријским емисијама (*DSIP-Directive Specific Implementation Plan*). Наиме, овим документом дефинисани су рокови за усклађивање постројења за које је неопходан транзициони период, односно, за која ће се преговарати са Европском комисијом на основу Преговарачке позиције 27, а која је усвојена закључком Владе о усвајању Преговарачке позиције Републике Србије за међувладину конференцију о приступању Републике Србије Европској унији за Преговарачко поглавље 27 - Животна средина и климатске промене број 337-423/2020 од 21. јануара 2020. године.

Даље, нацрт интегрисане дозволе надлежни орган је израдио узимајући у обзир захтев, достављену документацију и пристигла мишљења на захтев.

Након урађеног нацрта интегрисане дозволе, на основу члана 12, а у складу са чланом 23. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине оглашено је обавештење о израђеном нацрту интегрисане дозволе за оператера „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ“, за блокове Б1 и Б2, из Костолаца, у дневном листу „Курир“, дана 08.04.2024. године. Нацрт интегрисане дозволе објављен је и на веб сајту Министарства заштите животне средине, како би заинтересована јавност, органи и организације имали увид у текст нацрта. Надлежни орган је поред нацрта објавио и додатну документацију достављену од стране оператера. Такође, о урађеном нацрту упућено је писмено обавештење јединици локалне самоуправе Општини Костолац, Градској управи града Пожаревац, Јавно водопривредном предузећу „Србијаводе“ – ВПЦ Дунав-Сава, Министарству

пољопривреде, водопривреде и шумарства – Републичкој дирекцији за воде, Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Министарству рударства и енергетике – Сектор за геологију и рударство и Заводу за заштиту природе Србије. Јавни увид у израђен нацрт интегрисане дозволе трајао је 15 дана, чиме је обезбеђено учешће заинтересованих органа, организација и јавности.

У складу са чл. 13. и 14. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, Министарство заштите животне средине, образовало је Решењем број 000437314 2023 14850, дана 09.04.2024. године, Техничку комисију за оцену услова утврђених у нацрту интегрисане дозволе за оператера „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и Б2, из Костолца. Задатак Техничке комисије је био да размотри захтев оператера и приложену документацију, нацрт интегрисане дозволе, мишљења заинтересованих органа, организација и заинтересоване јавности на израђен нацрт интегрисане дозволе, као и да анализира очекиване локалне и шире утицаје рада постројења на животну средину, материјална добра и живот и здравље људи, примену најбољих доступних техника, испуњеност услова из нацрта дозволе и да на основу свега сачини извештај и да своју оцену о издавању решења о интегрисаној дозволи.

Први састанак Техничке комисије, одржан је дана 12.04.2024. године, у просторијама Министарства заштите животне средине, на коме су разматрани захтев за издавање интегрисане дозволе, нацрт интегрисане дозволе и извршене припреме за обилазак локације постројења. Обилазак локације постројења од стране чланова Техничке комисије и представника надлежног органа, обављен је дана 15.04.2024. године. Обиласком је обухваћено новоизграђено постројење за одсумпоравање димних гасова, наткривено место за складиштење кречњака, два места за истовар кречњака у постројење за одсумпоравање, депонија гипса, депонија Тириковац, постројење за хемијску припрему воде, постројења за пречишћавање отпадних вода и др, након чега је сачињен Извештај о посети локацији.

У законском року за увид у нацрт интегрисане дозволе, дана 29.04.2024. године, достављено је мишљење Удружења „Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину” – „РЕРИ”, у коме су наведене примедбе на нацрт.

Након истека законског рока за достављање мишљења на нацрт интегрисане дозволе, достављено је мишљење Завода за заштиту природе Србије, број 021-1470/2, од 24.04.2024. године у коме је наведено да Завод нема примедбе на приложени нацрт интегрисане дозволе са аспекта заштите природе и даје позитивно мишљење на израђени нацрт.

Такође, након истека законског рока за достављање мишљења на нацрт интегрисане дозволе, достављено је и мишљење ЈВП „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава – Дунав”, број 4293/1, од дана 07.06.2024. године у коме је наведено да „ТЕ-КО Костолац Б” представља врло сложен систем у чијем раду изузетно значајну улогу има вода, па је њено функционисање директно везано за рад различитих заштитних система и система

за захватање и коришћење вода, као и система за евакуацију употребљених вода. Неопходно је да у будућем периоду „ТЕ-КО Костолац Б” прибави водне дозволе од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичке дирекције за воде, за све објекте чији рад може имати утицај на промене у водном режиму, у посебном управном поступку, као и да испуњава услове прописане водним дозволама.

Иако је мишљење ЈВП „Србијаводе” Београд, ВПЦ „Сава – Дунав”, достављено након истека рока за достављање мишљења на нацрт интегрисане дозволе, као што је већ одговорено на мишљење на захтев од ЈВП „Србијаводе” и Удружења „РЕРИ”, Министарство је такође ценило и ово мишљење, по којем је имало исти став, тј. процена је била да ће употребна и водна дозвола за постројења за пречишћавање отпадних вода бити исходоване до краја процедуре издавања интегрисане дозволе, а све ово, ценећи: Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима, Извештај комисије за технички преглед изведених радова на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода, са предлогом за издавање употребне дозволе, Пројекат изведеног објекта за постројење за пречишћавање отпадних вода „ТЕ Костолац Б”, Извештај о мерењу квалитета пречишћених отпадних вода које се упуштају у реципијент и других релевантних информација. Оператер је након истека пробног рада исходовао Решење о употреби постројења за пречишћавање отпадних вода на ТЕКО Б, број: 001295949 2024 14810 005 001 000 001 (ROP-MSGI-2839-IUPH-8/2024), дана 22.05.2024. године, од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, а затим и Решење о издавању водне дозволе број: 002043012 2024 14843 001 001 325 011, којом се утврђују начин, услови и обим пречишћавања и испуштања пречишћених отпадних вода (санитарних отпадних вода, зауљених и замазућених вода, отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело алкалних вода из објекта хемијске припреме воде и атмосферских отпадних вода из круга ТЕ Костолац Б) у површинске воде чији је реципијент река Млава и канал Дунавац, издато од Републичке дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 28.06.2024. године.

У наставку су таксативно наведене примедбе Удружења Регулаторног института за обновљиву енергију и животну средину („РЕРИ”), као и одговори надлежног органа на исте:

1 Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да је надлежни орган искључио јавност из поступка доношења одлука супротно закону.

Удружење „РЕРИ” ову примедбу објашњава датумом подношења свог мишљења на захтев (03.04.2024. године), датумом достављања мишљења Министарству (05.04.2024. године) и датумом доношења решења о израђеном нацрту (08.04.2024. године), на основу чега закључује да достављена мишљења на захтев нису могла бити узета у разматрање приликом израде нацрта, осим уколико је надлежни орган радио на прилагођавању израде нацрта предметне дозволе и током нерадних дана (за викенд), у вези чега тражи доказ.

Читајући све примедбе пристигле у законском року, надлежни орган је проценио да оне нису од утицаја на садржину нацрта интегрисане дозволе, те није било потребно вршити измене у тада већ израђеном предлогу нацрта интегрисане дозволе, а разлози због којих примедбе нису усвојене, наведени су таксативно у овом образложењу.

II Нацрт интегрисане дозволе није израђен у складу са нормама у вези са спречавањем загађења животне средине.

- 1. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да нацрт интегрисане дозволе није израђен у складу са Правилником о садржини и изгледу интегрисане дозволе. Удружење „РЕРИ” наводи да нацрт интегрисане дозволе не садржи услове за квалитет угља који термоелектрана може да користи, јер од квалитета и састава угља зависе и емисије у ваздух, воду и количина и састав чврстог отпада. Уколико нису прописани услови за састав сировина није могуће прописати одговарајуће услове за ограничење емисија отпадних гасова и вода и количине, састав и начин одлагања чврстог отпада.*

Не постоји законски основ за прописивање граничних вредности емисија у зависности од квалитета, односно састава угља. У условима интегрисане дозволе, без обзира на састав и друге карактеристике угља, прописују се граничне вредности емисија које су прописане у националним прописима из област заштите животне средине, односно у прописима Европске уније (Закључци о најбољим доступним техникама ЕУ), у складу са чланом 16. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине који прописује да „Дозвола садржи услове који се односе на: 1) примену најбољих доступних техника или других техничких услова и мера”.

У ВАТ-у 6, Закључака о најбољим доступним техникама за велика постројења за сагоревање (ВАТС LCP), помиње се одабир горива као техника за побољшање опште еколошке ефикасности рада уређаја за сагоревање, али и то да је изабрана врста горива ограничена конструкцијом и конфигурацијом постројења, што и јесте ограничавајући фактор у „ТЕ Костолац Б”. Такође, ограничавајући фактор је и лигнит који се користи као сировина и допрема се са ПК Дрмно, које је природно везано уз само постројење.

Оператер је дужан да према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС”, број 101/15, 95/18 - др. закон и 40/21) израђује Елаборат о резервама на који се добија Потврда, а који садржи резултате геолошких истраживања одређеног лежишта минералних сировина, количинама и квалитету истражених сировина или ресурса, њиховој класификацији, техничким могућностима и условима експлоатације.

Постројење „ТЕ Костолац Б” поседује Лабораторију хемијске припреме, која је акредитована за испитивање параметара у узорцима угља наведених у ВАТ 9 (ВАТС LCP). Ова Лабораторија је акредитована и за испитивање пепела за одређивање садржаја угљеника (С) у пепелу.

Садржај укупног сумпора у костолачком лигниту који се користи за сагоревање у Огранку „ТЕ Костолац Б” је око 1,3%.

Такође, Удружење „РЕРИ“ указује да би интегрисана дозвола требала да обавезе мониторинг присуства радионуклеида торијумовог, радијумовог и уранијумовог низа у угљевима, отпадним гасовима, водама и у чврстом отпаду, као и мониторинг јонизујућег зрачења у животној средини.

Обавеза прописивања мониторинга присуства радионуклеида торијумовог, радијумовог и уранијумовог низа у угљевима, отпадним гасовима, водама и у чврстом отпаду и радиоактивности у свим медијумима животне средине, као и мониторинг јонизујућег зрачења у животној средини кроз интегрисану дозволу се не прописује јер Правилник о изгледу и садржини интегрисане дозволе не наводи да дозвола садржи мере заштите од јонизујућих зрачења нити радиоактивности. Такође, ни Правилник о изгледу и садржини захтева за интегрисану дозволу не прописује обавезу достављања података о јонизујућем зрачењу нити о радиоактивности.

Према одредбама Закона о заштити животне средине, Закона о заштити ваздуха, Закона о водама, није прописано обављање мониторинга јонизујућег зрачења у животној средини, као ни мониторинг присуства радиоактивног радионуклеида торијумовог, радијумовог и уранијумовог низа у угљу, отпадним гасовима, нити водама. Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16) не прописује граничне вредности емисије за радон, уранијум и радијум. Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21) не прописује граничне вредности емисије у ваздух за радон, уранијум и радијум. Прилог 10. „Листа параметара за испитивање отпада за одлагање” из Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, број 56/10, 93/19 и 39/21) не прописује граничне вредности за радон, уранијум и радијум.

Закон о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности („Службени гласник РС”, број 95/18 и 10/19) не прописује ова испитивања за отпадне гасове, отпадне воде, отпад, као ни за угљак као енергент (сировина), нити прописује за активност сагоревања угља. Такође, мониторинг радионуклеида није прописан у закључцима о најбоље доступним техникама ЕУ (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017; COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of European Parliament and of the Council, for large combustion plants*). Испитивање радионуклеида је прописано само за испитивање отпада једном у три године, према Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 14/16, 8/18-др.закон и 35/23). Сваки извештај о испитивању отпада који издаје овлашћено правно лице према Закону о управљању отпадом мора да садржи и резултате испитивања јонизујућег зрачења који се сачињава према Правилнику о границама радиоактивне контаминације лица, радне и животне средине и начину спровођења деконтаминације („Службени гласник РС”, број 38/11) од стране правног лица са посебним овлашћењем према посебном овлашћењу из Закона о радијационој и нуклеарној сигурности и

безбедности. Доза јонизујућег зрачења пепела и шљаке одговара природном фону и дозвољеним вредностима, према свим извештајима који су саставни део прибављених извештаја о испитивању отпада. Међутим, за отпадни пепео и шљаку прибављање извештаја о испитивању отпада није обавезно, па тиме ни радиолошко испитивање. Прибављање извештаја о испитивању отпада је обавезно само за отпад који може имати карактер опасног отпада на основу члана 8. став. 5. Закона о управљању отпадом. Отпадни пепео и шљака и отпадни електрофилтерски пепео из сагоревања угља не спадају у опасан отпад према одредбама Закона о управљању отпадом. Без обзира на ово, оператер „ЕПС АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ” је обезбедио да правно лице, које је према дозволи Министарства овлашћено за испитивање отпада, изврши утврђивање састава, односно опасних карактеристика отпада путем испитивања отпадног пепела и шљаке са дна котла и отпадног летећег пепела издвојеног на електрофилтерима. Ова лабораторијска испитивања су показала да вредности прописаних параметара у узорцима отпада из термоелектране не прекорачују граничне вредности за неопасан отпад из Прилога 10. Листа параметара за испитивање отпада за одлагање и из Прилога 8. Листа параметара за одређивање физичко-хемијских особина опасног отпада намењеног за физичко-хемијски третман, из Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, број 56/10, 93/19 и 39/21). Оператер је уз захтев за интегрисану дозволу доставио Прилог 116. Мерење радиоактивности у радној и животној средини ТЕ Костолац у 2022. години, израђен од стране Института за нуклеарне науке „Винча”. У закључку овог извештаја се наводи да су резултати испитивања показали да услед рада „ТЕ Костолац Б” нема повећања радиоактивности животне средине, као и да је садржај природних радионуклида у узорцима угља, шљаке и пепела, близак резултатима добијеним у другим земљама. Ова мерења оператер обавља сваке године самоиницијативно, али без законске обавезе.

- 2. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да садржина нацрта интегрисане дозволе није у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, нити у складу са Правилником о интегрисаној дозволи у погледу одређивања услова заштите ваздуха. Удружење „РЕРИ” наводи да оператер није сачинио и приложио прописани план повремених мерења емисије, као и да су мерења емисија у ваздух у 2023. години обављена само једном, а не два пута.*

План мерења емисија оператер није у обавези да доставља надлежном органу за издавање интегрисане дозволе, већ на основу члана 9. став 1. тачка 4. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине доставља резултате мерења загађивања чинилаца животне средине или других параметара у току трајања пробног рада. Оператер спроводи континуални мониторинг следећих загађујућих материја: прашкастих материја, оксида азота изражених као NO₂, оксида сумпора изражених као SO₂ и угљен монооксида. Поред тога, оператер је током 2023. године ангажовао акредитовану лабораторију за једно повремено мерење емисије живе, хлорида, флуорида и тешких метала, иако ова мерења нису предвиђена националним

законодавством. Мерења су спроведена у сврху упоређивања са нивоима емисија повезаним са најбољим доступним техникама.

Удружење „РЕРИ” наводи да извештај о мерењима емисије није сачињен у складу са чланом 34, прилогом 4. Одељком Б Уредбе о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, јер не садржи опис услова рада стационарног извора у току мерења: врсте горива и утрошене количине, садржај нечистоћа у гориву које су битне за емисије, техничке параметре о раду стационарног извора загађивања, параметре рада уређаја за смањење емисије који су битни за његову ефикасност. Такође, није приложена документација о квалитету горива које је коришћено током мерења емисије из постројења за сагоревање, лабораторијски извештај о мерењима и решење Министарства којим је стручна организација овлашћена да врши мерење емисија свих мерених загађујућих материја.

Извештај о извршеним мерењима је урадила лабораторија која је акредитована од стране Акредитационог тела Србије и овлашћена од стране Министарства заштите животне средине. Узимајући у обзир да подаци који недостају у Извештају не утичу на прописивање услова у дозволи, надлежни орган је проценио да допуна Извештаја није била потребна.

Удружење „РЕРИ” наводи да се мерења не обављају на заједничком емитеру, односно на димњаку, већ на одвојеним каналима, што није у складу са законским и подзаконским одредбама. Удружење „РЕРИ” наводи да су у нацрту интегрисане дозволе прописане граничне вредности емисија у ваздух на димњаку од 180 метара на коме се не обавља мониторинг, већ се континуирани мониторинг обавља на димним каналима блокова Б-1 и Б-2, а укупна емисија се добија рачунским путем. Да би се пратила емисија на овом извору загађења ваздуха потребно је прописати обавезу уградње система за континуирани мониторинг на димњаку након спајања гасова из оба блока у заједничком димњаку, као и обавезу за периодична мерења на димњаку од 180 метара (два пута годишње) и то концентрација хлороводоника, угљоводоника и живе као и прашине и садржај арсена, олова, кадмијума и никла у њој.

Тачан положај мерног места одређује овлашћено правно лице на основу члана 30. став 1. Уредбе о мерењима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања. Овлашћено правно лице Институт за нуклеарне науке „Винча” је у извештају о периодично-повременом мерењу емисија загађујућих материја у ваздух у „ТЕ Костолац Б”, навело да су мерна места постављена у складу са стандардом SRPS EN 15259 и у складу са препорукама стандарда.

Узорковање обједињених отпадних гасова оба блока технички није могуће јер се у димњаку налазе два одвојена метална димоводна канала, од којих је један за отпадне гасове блока Б1 а други за отпадне гасове блока Б2, при чему се ова два димоводна канала ни на једном месту не спајају у један канал. Отпадни гасови се испуштају после постројења за одсумпоравање на новом димњаку, при чему су постројење за одсумпоравање димних гасова и нов димњак са две димоводне цеви изграђени према

грађевинским пројектима и у складу са условима из Студије о процени утицаја на животну средину, за коју је Министарство заштите животне средине дало сагласност. Што се тиче уградње континуалног мерача, на заједничком димњаку не постоје техничке могућности, јер је заједнички димњак само објекат у коме се налазе две цеви које се не спајају тако да не може да се организује мерење на заједничком емитеру, већ се морају посебно мерити две струје отпадних гасова, након чега се прорачунава укупна емисија. Интегрисаном дозволом је прописано да се мерење емисије живе прати два пута годишње, хлороводоника, флуороводоника, метала и металоида једном годишње, док је мерење емисије прашкастих материја, угљен монооксида, азотових оксида и сумпор-диоксида, прописано да се прати континуално, што је у складу са ВАТ 4 Референтног документа о најбољим доступним техникама за велика постројења за сагоревање. Пошто се ради о стабилном процесу јер нема суспаљивања отпада, односно користи се једна врста горива (користи се угаљ са суседног површинског копа Дрмно) током рада постројења, довољно је вршити периодично мерење живе два пута годишње (фуснота 13 у ВАТ 4) и једном годишње НС1 и НФ (фуснота 10 у ВАТ 4). Да су емисије стабилне може се потврдити и тиме што овлашћене мерне куће које врше мерење емисија узимају узорке у складу са чл. 13. став 2. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24). У случају промене горива, оператер ће морати да ревидује или прибави нову интегрисану дозволу.

Удружење „РЕРИ” наводи да у нацрту интегрисане дозволе нису прописане мере за смањење емисије прашине приликом транспорта, истовара и складиштења сировина (угаљ) и чврстог отпада (пепео, гипс од одсумпоравања), као ни дифузне емисије из производног процеса. У нацрту нису прописане ни мере за смањење емисије са отвореног складишта угља као и са депоније пепела и гипса, па је неопходно да дозвола одреди и мониторинг емисије са линијских и површинских извора прашине.

Примедба да нису прописане мере за смањење емисије прашине приликом транспорта, истовара и складиштења сировина (угаљ) и чврстог отпада (пепео, гипс од одсумпоравања), као ни дифузне емисије из производног процеса није основана, што потврђују наводи из дела нацрта 1.2. Закључак процене – Дифузни извори емисије загађујућих материја, односно у интегрисаној дозволи део 1.2. Закључак процене, 1.2.2. Главни утицаји на животну средину, Дифузни извори емисије загађујућих материја и део III. Услови, 3. Заштита ваздуха, 3.4. Дифузни извори емисија и мере за њихово смањење.

Удружење „РЕРИ” наводи да треба интегрисаном дозволом прописати обавезу оператера да преиспита локацију мерних места на којима прати квалитет ваздуха у животној средини и да обавља редовни мониторинг концентрација сумпор-диоксида, азотних и угљеникових оксида, озона, ПМ₁₀ и ПМ_{2,5} и обавља анализу садржаја арсена, олова, кадмијума и никла у ПМ честицама.

Оператер нема обавезу праћења квалитета ваздуха, осим у случају налога надлежног инспекцијског органа према члану 58. Закона о заштити ваздуха. Такође, ни ВАТ Закључци о најбоље доступним техникама за велика постројења за сагоревање не прописују мониторинг квалитета ваздуха у животној средини. Међутим, оператер има обавезу да обезбеди испитивање квалитета амбијенталног ваздуха према мерама из поглавља мониторинга из Студије о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања „ТЕ Костолац Б”, за које је Министарство решењем, број 353-02-1861/2018-03, од дана 03.06.2019. године, дало сагласност и наложило оператеру да извршава мере из овог поглавља Студије. У Студији су одређена мерна места, загађујуће материје и динамика мерења загађујућих материја.

- 3. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да садржина нацрта интегрисане дозволе није у складу са Правилником о интегрисаној дозволи у погледу одређивања услова у вези са отпадним водама. Удружење „РЕРИ” наводи да интегрисана дозвола треба да садржи обавезу за оператера да сачини правилник о управљању, раду и контроли исправности постројења за пречишћавање отпадних вода, као и да је потребно прописати обавезу мониторинга река Млаве и Дунав на локацијама пре и након испуштања отпадних вода из термоелектране као би се пратио њихов утицај на квалитет речних вода.*

Примедба се односила на техничку грешку која се поткрала у документу нацрта интегрисане дозволе који је објављен, која је у овом случају исправна и исправљена. Оператеру је интегрисаном дозволом прописана обавеза да води евиденцију о раду постројења за пречишћавање отпадних вода. Интегрисаном дозволом је прописано да се мониторинг квалитета вода ради и пре и после улива отпадних вода у реципијент.

- 4. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да садржина нацрта интегрисане дозволе није у складу са Правилником о интегрисаној дозволи у погледу одређивања услова у вези са управљањем отпадом. Удружење „РЕРИ” наводи да у захтеву и нацрту интегрисане дозволе нису графички дате локације депонија, ни подаци о капацитету и површини сваке депоније, нити количине и састав одложеног отпада. Без ових података није могуће наложити услове управљања отпадом. Такође, Удружење „РЕРИ” указује да на депонији Ђириковац се отпад не одлаже привремено већ трајно, те не подлеже одредбама о изузећу за прибављање дозволе. Стога, интегрисаном дозволом мора се прописати рок за прибављање дозволе за одлагање отпада Термоелектране „Костолац Б” на депонији Ђириковац.*

Подаци о депонијама и количини тренутно одложеног отпада, су јавно доступни и налазе се у Обрасцу 5 – Управљање отпадом, који се сваке године доставља Агенцији за заштиту животне средине у оквиру Националног регистра извора загађивања. Услови за депоније су прописани на основу Студије о процени утицаја, на коју је дата сагласност решењем бр. 353-02-02139/09-02 од 29.03.2010. године.

Захтев оператера, као и нацрт интегрисане дозволе садржи податке о количини пепела и шљаке одложене на депонију пепела и шљаке ПК Ћириковац за период од 2020. до 2022. године. Такође, оператер је уз захтев за интегрисану дозволу доставио извештаје о испитивању пепела и гипса, који садрже податке о садржају истих, као и Копију плана – топографија са депонијама.

На основу члана 61. став 1. тачка 7) Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон и 35/23), дозвола за одлагање отпада се не издаје за одлагање сопственог неопасног отпада, произвођачу отпада на месту његовог настанка. Под одлагањем се подразумевају све операције са D листе, као што је дефинисано у Закону о управљању отпадом члан 5, став 1, тачка 16.

Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да садржина нацрта интегрисане дозволе није у складу са Правилником о интегрисаној дозволи у погледу одређивања услова заштите земљишта и подземних вода од загађивања. Удружење „РЕРИ” наводи да је потребно прописати обавезу оператеру да обавља анализу вода из бунара у зонама утицаја постројења и депонија, као и да постави пијезометре изван круга постројења на просторима могућег утицаја, као и да је неопходно прописати обавезу мониторинга земљишта и у зонама утицаја депоније пепела, шљаке и отпада насталог од одсумпоравања димних гасова, као и да је потребно предвидети динамику контроле подземних вода и земљишта.

Примедба је усвојена и услови које се односе на заштиту подземних вода и земљишта допуњени су и прописани у интегрисаној дозволи у делу III. Услови, 5. Заштита земљишта и подземних вода од загађивања, 5.2 Контрола и мерење које врши оператер.

- 5. Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да интегрисана дозвола треба да садржи обавезу извештавања. Удружење „РЕРИ” наводи да је потребно у свим поглављима која се односе на извештавање предвидети обавезу извештавања и локалне заједнице, заинтересоване јавности (односно, грађана у зонама могућег утицаја и њихових организација и удружења) и јавности.*

У прописима из области заштите животне средине, осим за достављање информација из Плана заштите од удеса (на основу чл. 60б) и обавештавању о удесу, на основу члана 60ј) Закона о заштити животне средине, а у вези издавања интегрисане дозволе, не постоји одредба која би прописала обавезу наведену у примедби Удружења „РЕРИ”.

Оператер обавештава надлежни орган о извршеним мерењима у складу са чланом 17. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, а на основу члана 73. Закона о заштити животне средине обавештава и Агенцију за заштиту животне средине. Заинтересована јавност према одредбама Закона о слободном приступу информацијама од јавног значаја („Службени гласник РС”, број 120/04, 54/07, 104/09, 36/10, 105/21) може накнадно да захтева од надлежног државног органа да достави извештаје које је оператер доставио поступајући према одредбама интегрисане дозволе. При томе је динамика достављања ових извештаја надлежним државним органима јасно наведена у условима интегрисане дозволе.

III Захтев није израђен у складу са законом

Удружење „РЕРИ” у свом мишљењу тврди да нацрт интегрисане дозволе није могао бити израђен у складу са законом, имајући у виду недостатке из Захтева

На све остале примедбе, које се односе на захтев, а поновљене су у оквиру примедби на нацрт, одговорено је у првом делу Образложења.

Следећи састанак Техничке комисије одржан је дана 07.05.2024. године, у просторијама Министарства заштите животне средине, на коме је разматран захтев оператера, приложена документација, нацрт интегрисане дозволе, као и мишљења заинтересованих органа и организација и заинтересоване јавности.

Чланови Техничке комисије су посебну пажњу обратили на услове у нацрту интегрисане дозволе прописане за емисије у ваздух, воде и земљиште, и то: након уградње секундарних мера за deNO_x (уградње SNCR) на блоку Б1 и на блоку Б2, од 01.01.2026. године на основу Програма мера прилагођавања рада и активности постојећег постројења (мера број 3 и 4), неопходно је прописати обавезу континуалног мерења концентрације амонијака (NH₃) на емитеру Е-Б12; за емитер димњак висине од 250 m, потребно је прописати у којим случајевима ће постојати обавеза за повременим, односно континуалним мерењем емисија загађујућих материја у ваздух; како је утврђено да постоје два истоварна места за креч, потребно је прописати услове за оба емитера Е-2 и Е-3. Затим, потребно је обавезати оператера да обавља испитивање земљишта и ван локације постројења, а у зони утицаја својих активности. Наложено је да након планираног престанка експлоатације Средњег косточачког острва за 2025. годину започне са активностима затварања и рекултивације у складу са прописима. Комисија је установила да је неопходно да оператер прибави водну и употребну дозволу за ППОВ за ТЕКО Б, како би се могла издати интегрисана дозвола.

Након исходавања Решења о употребној дозволи за ППОВ за ТЕКО Б достављеног дана 23.05.2024. године и Решења о водној дозволи за ППОВ за ТЕКО Б, која је достављена дана 03.07.2024. године, одржан је последњи састанак Техничке комисије, дана 18.07.2024. године, у просторијама Министарства заштите животне средине, на коме су чланови Техничке комисије још једном разматрали услове у интегрисаној дозволи. Комисија је установила да су стечени услови за издавање интегрисане дозволе, као и да сада нема потребе прописивати ГВЕ на појединим мерним местима, јер се ова отпадна вода упућује на ППОВ за ТЕКО Б и нема испуштања у животну средину.

На основу захтева оператера за издавање интегрисане дозволе, приложене документације у току трајања поступка, обиласка локације, извештаја и оцене Техничке комисије, узимајући у обзир мишљења других заинтересованих органа, организација и заинтересоване јавности у току поступка, Министарство заштите животне средине је донело Решење о издавању интегрисане дозволе, регистарски број 28, оператеру „Електропривреда Србије АД Београд Огранак ТЕ-КО КОСТОЛАЦ”, за блокове Б1 и

Б2, као што је дато у диспозитиву.

Трошкове републичке административне таксе поступка издавања интегрисане дозволе у износу од 187.890,00 динара сноси оператер, који је потврду о уплати исте приложио уз захтев за издавање интегрисане дозволе.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може покренути управни спор подношењем тужбе Управном суду у Београду, Немањина 9, у року од 30 дана од дана пријема решења, таксиране са 390 динара судске таксе.

Достављено:

- Оператеру
- У регистар издатих дозвола
- Републичкој инспекцији за заштиту животне средине
- Архиви



ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић

по овлашћењу бр. 001747986 2024 14850 008 005 000 0001
од 24.05.2024. године

ЛИСТА ДОКУМЕНАТА

Уз захтев за издавање интегрисане дозволе, број 000437314 2023 14850, оператер је поднео и следећу документацију:

- Решење о регистрацији привредних субјеката „Акционарско друштво Електропривреда Србије, Београд, (ЕПС АД Београд), БД 36389/2023, Агенција за привредне регистре, Регистар привредних субјеката, од 13.04.2023. године;
- Потврда АПР-а о правном следбеништву 10473/2016, 06.06.2016. године;
- Решење о озакоњењу главног погонског објекта, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00189/2019-09, од дана 04.11.2019. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта зграда електро постројења за електрофилтер Б1, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00322/2021-09, од дана 21.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта зграда електро постројења за елкртофилтер Б1, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00320/2021-09, од дана 22.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта елоктрофилтер Б2 леви и електрофилтер Б2 десни, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00318/2021-09, од дана 24.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта означеног као објекат самонесећег димњака од армираног бетона, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00356/2021-09, од дана 18.02.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта резервоар за деминарализовану воду, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00352/2020-09, од дана 04.01.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта резервоар за деминарализовану воду, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00353/2020-09, од дана 30.12.2021. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта резервоар за деминарализовану воду, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00354/2020-09, од дана 30.12.2021. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта резервоар за деминарализовану воду, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00355/2020-09, од дана 29.12.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта истакалиште киселине и лужине, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00351/2020-09, од дана 04.01.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта означеног компресорска станица, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00143/2021-09, од дана 04.05.2022. године;

- Решење о озакоњењу објекта склоништа са радионицом за поправку возила означене редним бројем 31 у оквиру ТЕ „Костолац Б”, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00188/2019-09, од дана 15.10.2019. године;
- Решење о озакоњењу помоћног објекта зграда заштите животне средине, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00037/2023-09, од дана 18.05.2023. године;
- Решење о озакоњењу зграде спољног мазутног постројења, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00190/2019-09, од дана 29.10.2019. године;
- Решење о озакоњењу резервоара за мазут у склопу спољног мазутног постројења, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00190/1/2019-09, од дана 29.10.2019. године;
- Решење о озакоњењу зграде ППЗ мазутног постројења, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00192/2019-09, од дана 16.10.2019. године;
- Решење о озакоњењу резервоара за смештај противпожарне воде, запремине $V=500 \text{ m}^3$, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 35-00-00192/1/2019-09, од дана 16.10.2019. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта отворено складиште водоника, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00319/2021-09, од дана 22.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта приручног магацина сектора одржавања - складиште CO₂, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00323/2021-09, од дана 16.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта отворено складиште техничких гасова, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00317/2021-09, од дана 22.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу објекта Пресипна зграда 1, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00832/2020-09, од дана 13.09.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта Пресипна зграда 2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00834/2020-09, од дана 22.10.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта командно пресипна зграда 4, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00833/2020-09, од дана 22.10.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта Пресипна зграда 5, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00835/2020-09, од дана 17.09.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта трафостаница П31, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00836/2020-09, од дана 29.09.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта Пумпно постројење хидрантске мреже, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00837/2020-09, од дана 31.09.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта Транспортни мост Т1.1, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00838/2020-09, од дана 29.10.2021. године;

- Решење о озакоњењу објекта Транспортни мост Т 2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00841/2020-09, од дана 29.10.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта-Транспортни мост Т 4, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00842/2020-09, од дана 01.11.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта - Транспортни мост Т 5.1., Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00840/2020-09, од дана 01.11.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта - Транспортни мост Т 7.1/Т 7.2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00843/2020-09, од дана 21.10.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта Транспортни мост Т 8.1/Т 8.2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00839/2020-09, од дана 13.10.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта радионица са магацином, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00316/2021-09, од дана 23.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу објекта означеног као Магацин – Надстрешница, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00304/2021-09, од дана 06.04.2022. године;
- Решење о озакоњењу објекта означеног складиште уља и мазива, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00144/2021-09, од дана 04.05.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта означеног као Инвестициони магацин број 2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00305/2021-09, од дана 06.04.2022. године;
- Решење о озакоњењу означеног као Инвестициони магацин број 3, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00303/2021-09, од дана 06.04.2022. године;
- Решење о озакоњењу објекта црпна станица сирове воде, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00321/2021-09, од дана 23.03.2022. године,
- Решење о озакоњењу објекта означеног као Канал топле воде, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00271/2019-09, од дана 04.12.2019. године;
- Решење о озакоњењу објекта означеног као Био Диск, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00315/2021-09, од дана 08.04.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта црпна станица атмосферске воде, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00146/2021-09, од дана 30.05.2022. године;
- Решење о измени решења о озакоњењу објекта Бунар број 1, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00443/2020-09, од дана 08.03.2023. године;

- Решење о измени решења о озакоњењу објекта Бунар број 2, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00444/2020-09, од дана 09.03.2022. године;
- Решење о измени решења о озакоњењу објекта Бунар број 3, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00446/2020-09, од дана 01.03.2022. године;
- Решење о измени решења о озакоњењу објекта Бунар број 4, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00445/2020-09, од дана 06.03.2022. године;
- Решење о озакоњењу индустријског објекта означеног као вентилска станица, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00306/2021-09, од дана 07.04.2022. године;
- Решење о озакоњењу објекта пепеловод угушћени транспорт, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00447/2020-09, од дана 21.12.2021. године;
- Решење о озакоњењу објекта портирнице означене редним бројем 35, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 354-00-00191/2019-09, од дана 15.10.2019. године;
- Списак решења о озакоњењу са ознакама објеката према Ситуационом плану;
- Решење о издавању грађевинске дозволе за изградњу резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 351-02-00796/2022-07, од дана 30.06.2022. године;
- Извештај Комисије за технички преглед изведених радова на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕ „Костолац Б” са предлогом за пробни рад, 2023. година;
- Решење о употреби изведених радова на изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 351-04-03515/2022-07, од дана 11.01.2023. године;
- Решење о одобрењу извођења рударских радова по Главном рударском пројекту трајен обуставе радова на површинском копу Ћириковац - Костолац, Министарство рударства и енергетике, број 310-02-00492/2014-02, од дана 19.02.2015. године;
- Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта затеченог стања ТЕ „Костолац Б”, Министарство заштите животне средине, број: 353-02-1861/201803, од дана 03.06.2019. године;
- Решење о сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања, Министарство заштите животне средине, број: 353-01-01225/2018-03, од дана 20.12.2019. године;
- Решење о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину пројекта постројења за пречишћавање и третман отпадних вода ТЕ „Костолац” за блокове Б1, Б2 и будући блок Б3, Министарство заштите животне средине, број: 353-02-00252/2019-03, од дана 11.07.2019. године;
- Решење о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова ТЕ „Костолац Б”,

Министарство заштите животне средине, број: 353-02-002672/2019-03, од дана 27.07.2020. године;

- Решење о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину за пројекат реконструкције система за прикупљање, припрему, транспорт и депоновање пепела и шљаке у ТЕ „Костолац Б” – нови пепеловод и нова депонија пепела у ПК Тириковац методом густе хидромешавине, Министарство животне средине и просторног планирања, број: 353-0202139/09-02, од дана 29.03.2010. године;
- Решење о сагласности на Студију о процени утицаја идејног пројекта изградње пристаништа Костолац, на животну средину, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, број: 353-02-01758/2013-05, од дана 24.11.2014. године;
- Решење о непотребности израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње резервоара амонијачне воде са пратећом опремом за SNCR систем у комплексу ТЕ „Костолац Б”, Министарство заштите животне средине, број: 353-02-1735/2020-03, од дана 12.11.2020. године;
- Решење о употреби постројења за пречишћавање отпадних вода на ТЕКО Б, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 001295949 2024 14810 005 001 000 001, од дана 22.05.2024. године;
- Листови непокретности, Републички геодетски завод, Геодетско-катастарски информациони систем;
- Копија катастарског плана 1:2500, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Пожаревац;
- Ситуациони план 1:2500;
- Копија катастарско – топографског плана у размери 1:2500;
- Копија катастарског плана кат. парцеле 303, у размери 1:4000, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Пожаревац, број: 353-030-37398/2023, 04.08.2023. године;
- Ситуациони план са објектима који су били предмет озакоњења, јул 2018. године;
- Ситуациони план са тачкама мерења емисија у ваздух, воду, земљиште, буке;
- Ситуациони план са објектима ГПО, ОДГ, ППОВ;
- Слика – приказ микролокације са означеним објектима ТЕ Костолац, блокови Б1, Б2 и ТЕ Костолац Б3, 2023. година;
- Решење о издавању водне дозволе за захватање и коришћење вода из реке Дунав, преко доводног канала (старо корито Млаве) и дела дренажних вода са површинског копа „Дрмно” и одвођење и испуштање расхладних отпадних вода, са делом технолошких отпадних вода у одводни канал (ново корито реке Млаве) за термоелектрану „Костолац Б” за блок Б1 и Б2 вода из система довода и испуштања расхладних вода у систем одвода и потом у Дунав, Републичка дирекција за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, број: 325-04-00927/2021-07, од 29.10.2021. године, са роком важења до 31.12.2026. године;
- Опис технолошког процеса одсумпоравања димних гасова са технолошким шемом из Ажуриране студије о процени утицаја пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова ТЕКО Б на животну средину, јун 2020. године;
- Шематски приказ утицаја ТЕ Костолац Б на животну средину;

- Политика интегрисаног система менаџмента, 30.08.2023. године;
- Систем менаџмента – Сертификат 9001:2015, новембар 2021. године;
- Систем менаџмента – Сертификат 14001:2015, септембар 2023. године;
- Систем менаџмента – Сертификат 45001:2018, јун 2021. године;
- Систем менаџмента – Сертификат 50001:2018, март 2022. године;
- Процена са најбољим доступним техникама;
- Програм мера усаглашавања рада и активности постојећег постројења ТЕ Костолац Б, блокови Б1 и Б2, прописаним условима;
- План мониторинга;
- Табеларни преглед 1 – 38;
- Годишњи извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац” Б1 и Б2, из 2022. године;
- Годишњи извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац” Б1 и Б2, из 2023. године;
- Месечни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац” Б1 и Б2, из децембра 2023. године;
- Дневни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац” Б1 и Б2, 31.12.2023. године;
- 48-часовни извештај континуалних мерења емисије загађујућих материја у ваздух из „ТЕ Костолац” Б1 и Б2, из 2022. године;
- Извештај о испитивању: Периодично – повремено мерење емисије загађујућих материја у ваздух на блоковима Б1 и Б2 термоелектране „Костолац” у Костолцу, Институт за нуклеарне науке „Винча”, Лабораторија за термотехнику и енергетику - „ИТЕ”, јун 2023. година, Београд – Винча;
- Годишњи извештај о контроли квалитета ваздуха у околини ТЕ-КО Костолац, у периоду од 15.07.2021. до 15.07.2022. године, Заштита на раду и заштита животне средине „Београд” доо, јул 2022. године;
- Годишњи извештај о испитивању квалитета амбијенталног ваздуха на подручју огранка ТЕ-КО Костолац, за период септембра 2022 – август 2023. године, Институт за рударство и металургију Бор – ИРМ Бор, број 3822-23, 03.10.2023. године;
- Годишњи извештај испитивања квалитета отпадних, површинских и подземних вода Огранка ТЕ КО Костолац, за период септембра 2022 – август 2023. године, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, 31.08.2023. године;
- Извештај о анализи подземне воде, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, мај 2023. године;
- Извештај о анализи површинске воде, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, јул 2023. године;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, јул 2023. године;
- Извештај о испитивању квалитета земљишта на локацији ТЕ Костолац Б, Заштита на раду и заштита животне средине „Београд” доо, Лабораторија за заштиту животне средине, децембар 2022. године;
- Извештај о испитивању квалитета земљишта на локацији ТЕ Костолац А, ТЕ Костолац Б и ПК Дрмно, (допуна извештаја), Заштита на раду и заштита животне

средине „Београд” доо, Лабораторија за заштиту животне средине, фебруар 2023. године;

- План управљања отпадом за термоелектрану ТЕ Костолац Б1Б2, ревизија, ЕПС АД, август 2023. године;
- Извештаји о испитивању неопасног отпада;
- Извештаји о испитивању опасног отпада;
- Документ о кретању отпада – минерална вуна;
- Документ о кретању опасног отпада;
- Уговор о купопродаји и преузимању отпадног пепела (летећи пепео од угља) – „MORAVCEM” доо Поповац, јул 2023. године;
- Уговор о купопродаји и преузимању гипса – гипс-хемикалија уписана у REACH прописе са „BIOCOILS” доо, јун 2023. године;
- Уговор о купопродаји – гипс-нус производ са „Conal Group” доо, октобар 2023. године;
- Уговор о пружању услуге збрињавања отпада, Партија 2. збрињавање опасног отпада, јул 2021. године;
- Уговор о купопродаји опасног индустријског отпада, фебруар 2022. године;
- Уговор о купопродаји неопасног индустријског отпада, мај 2023. године;
- Потврда о упису у регистар нуспроизвода гипс, број: 19-00-01154/2022-06, Министарство заштите животне средине, од 06.09.2022. године;
- Решење о упису у регистар нуспроизвода гипс, број: 19-00-01154/2022-06, Министарство заштите животне средине, од 06.09.2022. године;
- Регистрација гипса из процеса одсумпоравања димних гасова у Агенцији ЕУ за хемикалије (ЕСНА) – добијање REACH броја, 19.08.2022. године;
- Извештај о мерењу буке, Завод за јавно здравље Пожаревац, 14.09.2023. и 15.09.2023. године;
- План мера за ефикасно коришћење енергије;
- Решење о сагласности на Извештај о безбедности и План заштите од удеса, број: 532-02-00068/12/2012-05, Министарство заштите животне средине, од 27.12.2017. године;
- План мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица;
- Мерење радиоактивности у радној и животној средини „ТЕ Костолац” у 2022. години, Институт за нуклеарне науке „Винча”, фебруар 2023. године;
- План заштите од пожара, јул 2019. године;
- Решење о сагласности на План заштите од пожара, број: 217.8-16251/20-1, Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације у Пожаревцу, Одсек за превентивну заштиту, од 12.11.2020. године;
- Ревизиони листови за судове под притиском на котловском постројењу Б1 и Б2, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, 2023. године;
- План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења;
- Решење о одобрењу извођења рударских радова по Главном рударском пројекту површинског копа Дрмно, број: 310-02-00829/2009-06, Министарство природних ресурса, рударства и просторног планирања, Сектор за геологију и рударство, од 27.03.2013. године;

- Решење о одобрењу изградње рударских објеката и извођење рударских радова, број: 310-02-00027/2020-02, Министарство рударства и енергетике, Сектор за геологију и рударство, од 20.10.2020. године;
- Решење о издавању водне дозволе за складиштење мазута у надземном резервоару у склопу мазутног постројења са танкваном, број: 001008509 14843 001 001 325 011, Републичка дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, од 21.03.2024. године;
- Решење о издавању водне дозволе за хватање подземне воде из експлоатационих бунара Б1, Б2, Б3 и Б4, у оквиру изворишта ТЕ КО Костолац Б за технолошке потребе термоелектране Костолац Б, блокови Б1 и Б2, број: 001009189 2024 14843 001 001 325 011, Републичка дирекције за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, од 21.03.2024. године;
- Решење о издавању водне дозволе којом се у циљу праћења водног режима утврђују услови и начин транспорта пепела и шљаке спољашњим системом транспорта који је део система за транспорт и депоновање пепела и шљаке „ТЕ Костолац Б”, број: 001008778 2024 14843 001 001 325 011, Републичка дирекција за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 21.03.2024. године;
- Решење о издавању водне дозволе за пречишћавање и испуштање пречишћених отпадних вода (санитарних отпадних вода, зауљених и замазућених вода, отпадних вода од одсумпоравања димних гасова и кисело алкалних вода из објекта хемијске припреме воде и атмосферских отпадних вода из круга ТЕ Костолац Б) у површинске воде чији је реципијент река Млава и канал Дунавац, број: 002043012 2024 14843 001 001 325 011, Републичка дирекција за воде, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, дана 28.06.2024. године, са роком важења до 30.06.2026. године.
- Изјава којом се потврђује да су информације садржане у захтеву истините, тачне, потпуне и доступне јавности.

III.13. НЕТЕХНИЧКИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА НА КОЈИМА СЕ ЗАСНИВА ЗАХТЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ИНТЕГРИСАНЕ ДОЗВОЛЕ

- III.13.1. Подаци о оператеру, постројењу, локацији
- III.13.2. Карактеристике активности због којих је поднет захтев за издавање интегрисане дозволе (опис производног процеса)
- III.13.3. Опис активности које имају значајан утицај на животну средину:
 - III.13.3.1. Ресурси, енергија и вода који се користе и опис мера за смањење њиховог коришћења
 - III.13.3.2. Главне сировине и помоћни материјали и њихово коришћење
 - III.13.3.3. Употреба опасних хемијских супстанци и препарата и планиране мере за њихову супституцију
 - III.13.3.4. Коришћење технологија, односно примена најбољих доступних техника
 - III.13.3.5. Приказ главних емисија (концентрације и годишње количине) за ваздух, воде, земљиште, главне токове отпада и њихов третман, буку и вибрације
 - III.13.3.6. Могући утицај загађивања на здравље људи, квалитет ваздуха, воде и земљишта
 - III.13.3.7. Мере за спречавање удеса и смањење последица
 - III.13.3.8. Планови, укључујући проширење и доградњу посебних производних јединица или процеса
- III.13.4. Сажет опис процене утицаја на животну средину у целини, укључујући могућност преласка загађења из једног медијума у други, са планираним мерама, као прекограничним утицајима
- III.13.5. Оправданост предложених нивоа емисија

III.13.1. Подаци о оператеру, постројењу, локацији

ТЕ Костолац Б је организациони део АД ЕПС, Огранак ТЕ-КО Костолац д.о.о. са седиштем у Костолцу.

О оператеру	
Назив	АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ БЕОГРАД (СТАРИ ГРАД)
Седиште	БЕОГРАД (СТАРИ ГРАД)
Адреса	Балканска 13 11000 Београд
Број телефона/факса	/
E-mail	кабинет генералног директора eps@eps.rs

Одговорно лице је в.д. директора ЕПС АД Душан Живковић, кабинет генералног директора eps@eps.rs. Лице за контакт је Ненад Пителић, директор ТЕ Костолац Б, 0648076359.

ТЕ Костолац Б налази се на десној обали реке Млаве на 3 km од реке Дунав. Најближе веће насеље је Костолац удаљен око 5 km, Пожаревац на око 20 km, Велико Градиште на око 25 km и Београд на око 100 km. Локација термоелектране припада територији општине Пожаревац, који је са 50.000 становника највеће насељено место у околини. Подручје од интереса за сагледавање природних карактеристика (општих геолошких, геоморфолошких, хидрогеолошких, климатских, хидролошких), као и потенцијалних утицаја на медије животне средине представља простор тзв. Костолачког рударскоенергетског басена. Анализирани технолошки процес као и природне карактеристике терена (геолошке карактеристике, хидролошки режим који је под утицајем рударских радова) указују да се потенцијални утицаји на животну средину могу јавити у оквирима овог простора. То је подручје северно од Пожареваца, до Дунава и у морфолошком смислу представља зараван ограничену са 2 гребена (Сопотска греда на западу и Божевачка коса на истоку).

Просторним планом Републике Србије подручје Костолачког басена (на коме се налазе енергетски и руднички објекти) дефинисано је као **подручје посебне намене**. Скупштина општине Пожаревац донела је Одлуку о усвајању и спровођењу просторног плана подручја термоелектране „Дрмно“ 28.09.1982. године (Сл. гл. општине Пожаревац, 13/82). СО Пожаревац донела је 31.10.2006. године Одлуку о примени Просторног плана подручја Термоелектране „Дрмно“, којом се утврђује да Просторни план подручја термоелектране „Дрмно“ (Сл. гл. општине Пожаревац, 13/82) остаје да важи у целости.

III.13.2. Карактеристике активности због којих је поднет захтев за издавање интегрисане дозволе (опис производног процеса)

ТЕ Костолац Б чине два блока снаге 348,5 MW налази се на десној обали реке Млаве на око 3 km од ушћа Млаве у Дунав. ТЕ Костолац Б1 је пуштен у рад 31. децембра 1987. године а блок Б2 пуштен је у рад 24. септембра 1991.године. Паралелан рад блокова остварен је 9. јануара 1992 године. На избор локације утицала је близина реке Дунав због велике количине воде потребне за рад електрана, као и близина копова угља. ТЕ Костолац Б користе угаљ са копа Дрмно.

У новембру месецу 2013. године потписан је уговор између влада Републике Србије и Републике Кине о изградњи новог блока ТЕ Костолац Б3 снаге 350 MW. Изградња блока је почела 2018. године. Завршетак изградње, односно почетак пробног рада се очекује током 2024. године. Овај блок, који у смислу Закона о ИППЦ представља ново постројење, ће бити предмет посебног захтева за издавање интегрисане дозволе за нова постројења.

Главна делатност је производња термоелектричне енергије и производња топлотне енергије. Термоелектрична енергија се предаје електродистрибуцијама док се топлотна енергија користи за грејање села Дрмно.

ТЕ Костолац се састоји од следећих целина: ГПО (машинска сала - МС, багер станица – БС И КОТЛАРНИЦА), објекти за транспорт и ускладиштење угља (претоварне зграде, транспортни мостови, складиште угља), објекти за транспорт пепела и шљаке (електро филтери, силоси, пепеловоди, депонија пепела), ХПВ, објекти за производњу и ускладиштење техничких гасова, објекти за истовар и ускладиштење мазута (мазутна станица, резервоар) и постројење за ОДГ су у процесу производње електричне енергије тесно повезани један са другим.

Гориво које се користи за сагоревање је ниско калорични угаљ лигнит из костолачког угљенокопа. Сагоревањем лигнита у котловима настаје шљака, а проласком димних гасова кроз електрофилтерско постројење, у електрофилтерима се задржавају издвојене честице пепела. Пепео и шљака се пнеуматским системом транспортују у силосе а одатле маловодним системом на депонију ПК Ћириковац .

У АД Електропривреда Србије - Огранак „ТЕ - КО Костолац“, а самим тим и у ТЕ Костолац Б, уведен је Систем управљања квалитетом према стандарду ISO 9001, Систем управљања заштитом животне средине према стандарду ISO 14001 и Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду према стандарду ISO 45 001, Систем менаџмента енергијом ISO 50001.

III.13.3. Опис активности које имају значајан утицај на животну средину

У ТЕ Костолац Б кључна питања животне средине су емисије у ваздух и воде.

Основне емисије у ваздух су оксиди азота (NO_x), сумпор диоксид (SO_2), угљенмоноксид (CO), флуороводоник (HF), хлороводоник (HCl) и прашкасте материје.

Основне емисије у воде су рН, амонијум јон, нитрити, нитрати, хлориди, сулфати, ХПК, БПК₅, електрична проводљивост, суспендоване материје, седиментне материје, фосфати, укупни азот, минерална уља, феноли, цинк, бакар, арсен.

Друге емисије, чији су ефекти углавном мање значајни или локализовани, су отпад и бука.

У процесу сагоревања лигнита ствара се пепео и шљака који се одлажу на депонији пепела и шљаке ПК Ћириковац.

III.13.3.1. Ресурси, енергија и вода који се користе и опис мера за смањење њиховог коришћења

ТЕ Костолац Б у процесу производње котловске воде (ХПВ) користе се следеће сировине:

- хлороводонична киселина,
- натријум хидроксид,
- хидразин хидрат,
- амонијум хидроксид и
- тринатријум фосфат.

ТЕ Костолац Б као енергенте у процесу производње користи:

- Лигнит - као гориво за ложење котлова, и
- Мазут - за потпаљивање и покретање котлова.

У највећем делу за производни процес се користи чврсто гориво: спрашени лигнит. Електрична енергија се не користи од спољних снабдевача.

ТЕ Костолац Б снабдева се водом из сопствених бунара (број бунара 4), као и сировом површинском водом из Дунава преко старог корито реке Млаве.

Захваћена вода из бунара користи се за:

- производњу деми воде.

Захваћена сирова површинска вода користи се за:

- хлађење (кондензатор),
- транспорт пепела и шљаке, и
- противпожарни вод.

У циљу усаглашавања са БАТ захтевима извршена је реконструкција електрофилтерског постројења, као и ревитализација блокова Б1 и Б2. Планираном реконструкцијом постигло се следеће:

- смањење коришћења природних ресурса услед бољег сагоревања лигнита,
- смањење емисије загађујућих материја у ваздух и воде,
- смањење потрошње сировина за производњу котловске воде,
- смањење количине генерисаног отпада.,
- преласком на маловодни транспорт пепела и шљаке спречено је загађење површинских и подземних вода,
- смањено је загађење ваздуха и земљишта, и
- смањење губитака деминерализоване воде а самим тим и потрошња хемикалија.

III.13.3.2. Главне сировине и помоћни материјали и њихово коришћење

У процесу производње деминерализоване воде користе се следеће материје:

- хлороводонична киселина
- натријум хидроксид
- хидразин хидрат
- амонијум хидроксид
- тринатријумфосфат

Као регенеранти јављају хлороводонична киселина и натријум хидроксид из процеса регенерације јако киселе катјонске смоле (раствор хлороводоничне киселине), и потом из прања јако базне ањонске смоле (раствор натријумхидроксида).

Кондиционирање напојне котловске воде врши се дозирањем 0,1% раствора амонијум хидроксида за подешавање рН вредности и хидразин хидрата за уклањање кисеоника заосталог после деаерације. Хидразин хидрат се до ТЕ Костолац Б допрема као 15% раствор у бурадима од 200 литара и складишти се у резервоарима запремине 10 m³, као и амонијум хидроксид који се се до магацина допремају као 25% раствори и складишти у пластичним резервоарима запремине 10 m³. Припрема раствора тј. разблажење се врши деминерализованом - ДЕМИ водом. Разблажени раствори се помоћу дозир пумпи убризгава у ДЕМИ воду која се користи као напојна вода за котлоа.

III.13.3.3. Употреба опасних хемијских супстанци и препарата и планиране мере за њихову супституцију

ТЕ Костолац Б у процесу производње користи опасне хемијске супстанце и то: хлороводоничну киселину (технички HCl), натријум хидроксид (технички NaOH), хидразин хидрат и амонијум хидроксид.

III.13.3.4. Коришћење технологија, односно примена најбољих доступних техника

Описано у поглављу III.3 Коришћење најбоље доступних техника.

За процену процеса производње коришћена је следећа документација:

1. **Сагоревања у великим ложиштима**, Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017;
 - COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2017/1442 of 31 July 2017 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council, for large combustion plants.
2. **Енергетска ефикасност**, Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009; (corrected version as of 09/2021);
3. **Емисије из складишта**, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006;
4. **Индустријски расхладни системи**, Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001;
5. **Општи принципи мониторинга**, Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.
6. **Потребна документација о ТЕНТ Б,**
7. **Актуелни међународни технички стандарди и прописи, као и**
8. **Савремена техничка пракса, прилагођена нашим условима.**

III.13.3.5. Приказ главних емисија (концентрације и годишње количине) за ваздух, воде, земљиште, главне токове отпада и њихов третман, буку и вибрације

1. Ваздух:

- **Емисије опасних и штетних материја у ваздух** (честице пепела, сумпордиоксид, оксиди азота и угљен-моноксида). Током 2020. године преко димних гасова у ваздух је емитовано:
 - укупно 36.560,31 t сумпордиоксида за ТЕ Костолац Б,
 - укупно 4.014,20 t оксида азота за ТЕ Костолац Б 5209,
 - укупно 2.632,29 t угљенмоноксида за ТЕ Костолац Б.
- **Локалног загађења ваздуха укупним таложним материјам услед емисије пепела из :**
 - тачкастог извора - димњака,
 - површинских извора - депоније пепела, разношења пепела при сувом времену и појави олујних ветрова (епизодна загађења ваздуха).

Анализом резултата за емисију у току 2022. године утврђено је да:

- добијени резултати мерења средње годишње граничне вредности, толерантне вредности и границе толеранције за укупне таложне материје представљају допринос свих извора загађења на посматраном подручју (ТЕ Костолац А и ТЕ Костолац Б, њихових депонија пепела и шљаке и свих локалних загађивача);
- просечна месечна вредност (МДК = 450mg/m²/dan) прекорачена је на мерном месту 2 и то у априлу 524,5mg/m²/дан прекорачења, октобру 544,9mg/m²/дан прекорачења и новембру 501,9 mg/m²/дан прекорачења, затим на мерном месту 3 и то у септембру 532,0mg/m²/дан прекорачења, и на мерном месту 6 у септембру 566,1 mg/m²/дан прекорачења. Гледано по мерним местима може се закључити да су највећа прекорачења била на мерном месту Дрмно које се налазило у околини ПК Дрмно. Честично загађење има локални значај, последица је углавном еолске ерозије пепела која се јавља са депоније и развејавање земље – прашине са одлагалишта јаловине ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“
- Суспендоване РМ10 честице мерене су у току 2022. године на месечном нивоу по седам дана на сваком од горе наведених мерних места. Забележено је прекорачење ГВ, као и прекорачење ТВ, на свим мерним местима.
- концентрација тешких метала је испод ГВ на свим мерним местима
- честично загађење ваздуха има локални значај, последица је углавном еолске ерозије пепела које се јавља са депонија СКО и унутршњег одлагања јаловине са ПК Дрмно, најчешће је изражено у прелазном периоду (прелазак са једне касете на другу) и при сувом времену праћеним јаким ветровима (кошава), када долази до појаве епизодних загађења.

Дугогодишња мерења имисије SO₂ у околини ових термоелектрана су показала да утицај ТЕ Костолац А и Б у погледу SO₂ нема локалан, већ глобални значај. За смањење емисије супорних оксида SO₂ изграђено је постројење за одсумпоравање на блоквима ТЕ Костолац Б1 и Б2. У току 2022. нису забележена прекорачења граничне вредности концентрације сумпор диоксида више од дозвољених 24 дана у календарској години, док су на мерним местима Стари Костолац (137 µg/m³) и мерном месту Дрмно (140 µg/m³) измерена прекорачења у току календарске године.

2. Површинске и подземне воде

На основу дугогодишњих мерења површинских и подземних вода од стране овлашћених институција, може се констатовати следеће:

Површинске воде

- нема значајних промена квалитета II класа водотока река Дунав у погледу релевантних параметара сулфата и арсена, преко МДК 200 mg/l односно 50 µg/l
- концентрација минералних уља у отпадним водама и реци Дунав узводно и низводно повремено прелази МДК, 50 µg/l II класа водотока.
- повећање температуре реке Дунав, низводно од испуста расхладних вода у односу на узводно (је занемарљив, може се рећи да не долази до промене температуре у односу на узводно), је испод дозвољених 3°C за II класа водотока

Подземне воде у околини депоније

Квалитет подземних вода прати се у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник РС", бр. 30 од 20. априла 2018, 64 од 6. септембра 2019) и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласним РС број 50/2012 – Прилог 2 Стандарди квалитетаза подземне воде, табела 1)

- Концентрације тешких метала, фенола и минералних уља C₁₀-C₄₀) ниже су од

ремедијационих вредности концентрација опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију подземних вода према наведеној Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту за све испитиване узорке подземних вода.

- У свим испитиваним узорцима подземних вода концентрација нитрата нижа је од просечне годишње концентрације прописане наведеном Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање – Прилог 2 Стандарди квалитета за подземне воде, табела 1)

ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ учествовао је у финансирању водовода за село Стари Костолац, Дрмно, Брадарац и Кличевац.

Блокови ТЕ „Костолац“ Б, повезани су на нови систем сакупљања, транспорта и одлагања пепела и шљаке (маловодни транспорт и одлагање пепела и шљаке). Одлагање се врши на ПК „Ђириковац“. Маловодни систем је циркулациони, јер вода служи за транспорт пепела и шљаке и кружи у систему.

У току 2020. године, током пробног рада постројења за одсумпоравање димних гасова, вршена је контрола отпадне воде овог постројења према Уредби о граничним вредностима за отпадне воде након одсумпоравања, пре мешања са осталим отпадним водама.

На локацији ТЕ Костолац Б постоје новоизграђена три постројење за пречишћавање отпадних вода. У августу 2018. године од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре добијени су локацијски услови за изградњу Постројења за пречишћавање отпадних вода ТЕ „Костолац Б“, за блокове Б1 и Б2 и будући блок Б3 снаге 350 MW на кат. парцели бр. 303 К.О. Костолац Село, на територији општине Костолац, потребни за израду Идејног пројекта, Пројекта за грађевинску дозволу и Пројекта за извођење, у складу са Просторним планом подручја посебне намене Костолачког угљеног басена ("Сл.гласник РС", број 1/13 и 20/18). Током 2019. године приступило се изградњи постројења за пречишћавање и третман отпадних вода на локацији ТЕ Костолац Б. Почетку изградње предходило је прибављање грађевинске дозволе издате од Министарства ГСИ бр. 351-02-00028/2019 од 16.04.2019. године, као и Решење Министарства ЗЖС о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину постројења за пречишћавање и третман отпадних вода (бр.353-02-00252/2019-03 од 11.07.2019. године).

Током 2019. године приступило се изградњи постројења за пречишћавање и третман отпадних вода на локацији ТЕ Костолац Б. Почетку изградње предходило је прибављање грађевинске дозволе издате од Министарства ГСИ бр. 351-02-00028/2019 од 16.04.2019. године, као и Решење Министарства ЗЖС о сагласности на ажурирану Студију о процени утицаја на животну средину постројења за пречишћавање и третман отпадних вода (бр.353-02-00252/2019-03 од 11.07.2019. године).

Сва три постројења за пречишћавање отпадних вода су изграђена и у пробном раду од 12. априла 2023. када је Комисија за технички преглед објекта на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕКО Б предала Миинистарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Извештај са предлогом за пробни рад. У раду су и 4 сепаратора уља ау атмосферској канализацији. Децентрализован систем за пречишћавање отпадних вода састоји се од три већа постројења:

1. Постројење за пречишћавање санитарних отпадних вода – SBR (Sequencing Batch Reactor) 1500 ES
 - Постројење за пречишћавање санитарних отпадних вода је изграђено и пуштено у пробни рад. Процес пречишћавања санитарних отпадних вода обухватаегализацију, механички третман на аутоматској решетки, биолошко-хемијско пречишћавање у SBR реакторима и стабилизацију муља. Реципијент пречишћених вода је река Млава.
2. Постројење за пречишћавање зауљених и замазућених отпадних вода, капацитета 2x30 m³/h;
 - Постројење за пречишћавање зауљених и замазућених отпадних вода завршено је и пуштено у пробни рад. Извори зауљених отпадних вода за пречишћавање су машинска сала главног погонског објекта Б1, Б2 и будућег блокаБ3 и наткривено складиште уља. Извори замазућених отпадних вода за пречишћавање су спољно мазутно постројење, танквана надземног резервоара мазута, плато претакалишта мазута и котларнице блокова.
3. Постројење за пречишћавање отпадних вода од одсумпоровања димних гасова и кисело-алкалних вода из објекта хемијске припреме воде, капацитета 2 x 45m³/h.
 - Постројење за пречишћавање отпадних вода из постројења за одсуморавања димних гасова и кисело-алкалних вода из објекта хемијске припреме воде је пуштено у пробни рад и извршена су сва тестирања постројења за поуздан рад. Извори отпадних вода са ОДГ-а и ХПВ-а које долазе на постројење за пречишћавање су прелив хидроциклона отпадних вода блокова Б1, Б2 и будућег блока Б3, вода од прања мокрих електрофилтера, вода од прања пешчаних филтера блокова Б1, Б2 и будућег блока Б3, вода од регенерације јоноизмењивачких смола ХПВ (хемијска припрема воде) и ХПК (хемијска припрема кондензата) и пермеат са реверзне осмозе. Током пробног рада пречишћено је 1.444 m³ отпадне воде када је и обављено доказивање гаранцијских параметара.

У оквиру постројења за третман отпадних вода у ТЕ Костолац Б уграђена су и 4 сепаратора уља на атмосферској канализацији.

Контролу квалитета отпадних вода, вода реке редовно врши овлашћена и акредитована лабораторија дванаест пута годишње и подземних вода четири пута годишње.

3. Земљиште и тло

Садржај опасних и штетних материја пре свега зависи од геолошког састава земљишта, а свакако је од значаја и утицај извора загађивања преко подземних вода и депозита из ваздуха. Загађивање земљишта и тла треба посматрати свеобухватно, при чему је један од битних извора информација катастар загађивача (садржи податке о потенцијалним изворима загађивања), а једнако је неопходно познавати и параметре релевантне за одговарајући извор загађивања.

Могући утицај на земљиште на територији општине Пожаревац настаје због:

- **пољопривредних активности** – коришћење минералног ђубрива и пестицида
- **рада ТЕ Костолац А и Б и ПК Дрмно**
 - преко подземних вода депонија пепела,
 - преко депозита-пепела који се таложи услед еолске ерозије пепела са депонија
- **одвијања копненог саобраћаја** (издувни гасови)

У току 2020. године од стране предузећа Заштита на раду и заштита животне средине „Београд“ д.о.о. извршена су мерења квалитета земљишта и вода у околини Огранка ТЕ-КО Костолац. Циљ мерења је утврђивање плодности и загађености земљишта најважнијим неорганским полутантима како би се одредиле зоне угрожености, проценио утцај ТЕ-КО Костолац на земљиште и дале препоруке за даље системско праћење квалитета земљишта.

На основу резултата добијених анализом земљишта узоркованог по утврђеном плану узорковања, на локацији ТЕ-КО Костолац, узоркованих 24.08.2020., 07.09.2020., 08.09.2020., 16.12.2020. и 17.12.2020. са 74 мерних места дубине захвата од 0 до 30 cm и 7 мерних места дубине захвата од 30 до 60 cm у наставку су дати закључци.

Киселост земљишта се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 5,6 до 8,6 у H_2O и од 5,1 до 8,2 у KCl . Киселу реакцију је имао 1%, слабо киселу реакцију 11%, неутралну реакцију 13% и слабо алкалну 75% узорака од укупног броја анализираних (154).

Садржај хумуса се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,43% до 16,90%. Највећи број узорака био је слабо хумусног садржаја 67% (1,01-3,00%), хумусног садржаја 24% (3,01-5,0%) узорака, јако хумусног 5% (5,01-10,00), врло слабо хумусног садржаја је имао 3% узорака (0,00-1,00%) и врло јако хумусног садржаја 1% од укупног броја анализираних узорака (158).

Садржај укупног азота се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,04% до 0,68%. Садржај органског угљеника у земљишту се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,25% до 9,82%.

Садржај нитритног јона NO_2^- се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,5 mg/kg до 65,7 mg/kg. Садржај нитратног јона NO_3^- се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,5 mg/kg до 3434,97 mg/kg.

Садржај лакоприступачног фосфора се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,42 до 519,9 mgP₂O₅/100g. 64 узорка од укупног броја испитиваних узорака (154) је припадало класи врло ниске обезбеђености овим елементом, 28 узорка је припадало класи ниске обезбеђености, 13 узорка средњој, 20 оптималној, 9 високој, 2 врло високој и 18 узорка има штетну обезбеђеност овим елементом.

Садржај лакоприступачног калијума се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 4,8 до 345,8 mgK₂O/100g. Највећи број узорака имао је оптималан садржај овог елемента 38%, висок садржај је имао 31%, штетан 21%, врло висок 6%, низак 2%, средњи и врло низак садржај 1% од укупног броја испитиваних узорака (154).

Садржај тешких метала - досадашњи и последњи резултати испитивања земљишта показују да опасне, загађујуће и штетне материје у земљишту прекорачују прописане максималне граничне вредности тако да је за сада потребно сваке године вршити испитивања земљишта све док према три узастопна извештаја ове вредности не буду мање од прописаних вредности после њега се испитивања врше једном у пет година према одредбама Правилника о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта ("Службени гласник РС", број 102 од 24. јула 2020.).

Садржај хрома се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 13,9 mg/kg до 110,4 mg/kg. У 22 узорака вредности хрома **прекорачују максималну граничну вредност** прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности

загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, а у свим испитиваним узорцима земљишта концентрације хрома су **ниже од ремедијационих вредности**.

Садржај никла се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 20,9 mg/kg до 220,4 mg/kg. У испитиваним узорцима земљишта нађене вредности никла су биле **ниже од ремедијационих вредности**. У 146 узорака вредности никла **прекорачују максималну граничну вредност** прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019, Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту). Повећане вредности никла (изнад максималне граничне вредности) у свим испитиваним узорцима земљишта највероватније зависе од геохемијског састава земљишта, с обзиром на то да су ранија истраживања показала да природно повећан садржај никла имају алувијални наноси наших река (Колубара, Велика Морава).

У 8 узорака вредности олова **прекорачују максималну граничну вредност** прописану Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У свим испитиваним узорцима земљишта концентрације олова су **ниже од ремедијационих вредности**.

У испитиваним узорцима, концентрација бакра се кретала у опсегу од 8,0 mg/kg до 162,4 mg/kg. Код 71 узорка земљишта концентрација бакра **прекорачује граничне вредности** прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У испитиваним узорцима земљишта нађене вредности бакра су биле **ниже од ремедијационих вредности**.

Садржај цинка се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 34,0 mg/kg до 160,7 mg/kg. Код 42 узорка земљишта концентрација цинка **прекорачује максималну граничну вредност** прописану Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У испитиваним узорцима земљишта нађене вредности цинка су биле **ниже од ремедијационих вредности**, садржај цинка у свим испитиваним узорцима **не прекорачује максимално дозвољену концентрацију**. Концентрације цинка у свим испитиваним узорцима земљишта су биле испод **максималне граничне вредности** из чега следи да у погледу ове загађујуће материја нема утицаја људских активности према одредбама правилник акоји прописује динамику испитивања земљишта.

Садржај кадмијума се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,4 mg/kg до 2,2 mg/kg. Код 52 узорка земљишта концентрација кадмијума **прекорачује максималну граничну вредност** прописану Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У испитиваним узорцима земљишта нађене вредности кадмијума су биле **ниже од ремедијационих вредности**. Концентрације кадмијума у свим испитиваним узорцима земљишта су биле испод **максималне граничне вредности**, те се не може констатовати загађење земљишта овим елементом.

Садржај живе се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 0,1 mg/kg до 4,1 mg/kg. Код 143 узорка земљишта концентрација живе **максималну граничну вредност** прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. У испитиваним узорцима земљишта

нађене вредности живе су *ниже од ремедијационих вредности*.

Садржај арсена се у испитиваним узорцима кретао у опсегу од 2,3 mg/kg до 42,3 mg/kg. Садржај арсена у испитиваним узорцима земљишта био је *нижи од максималне граничне вредности* прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту.

У испитиваним узорцима земљишта, садржај гвожђа се кретао у опсегу од 0,02% до 3,8%. Концентрације укупног гвожђа у земљишту су уобичајене и геохемијског су порекла.

Узорковање земљишта извршено је и током 2022. године. Током 2022. године вршена су испитивања квалитета земљишта и садржај укупних и приступачних облика тешких метала и материја које утичу на квалитет земљишта, као и контрола хемијског састава у околини Огранка ТЕ-КО „Костолац“. Огранак ТЕ-КО „Костолац“ врши праћење садржаја материја које утичу на квалитет земљишта на годишњем нивоу. Током 2022. године вршено је једно узорковање и испитивање земљишта од стране овлашћеног лица које поседује овлашћење за мониторинг земљишта - Заштита на раду и заштита животне средине – „Београд“ ДОО и Института за земљиште Београд, на локацијама ТЕ Костолац А, ТЕ Костолац Б и ПК Дрмно. На узетим узорцима су извршене следеће анализе: механички састав земљишта, киселост земљишта (активна киселост рН у H_2O , супституциона киселост рН у 1М КСI), садржај $CaCO_3$, капацитет измењивих катјона Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , степен засићености базама, садржај органске материје, физичка својства земљишта: густина сувог земљишта; густина чврсте фазе и укупна порозност; приступачна вода; брзина водопропустљивости, структура и тврдоћа, хемијска својства земљишта: хидролитичка киселост земљишта, приступачни макроелементи (N, P, K, Ca, Mg), укупни азот и сумпор, електропроводљивост земљишног екстракта, садржај нитрата и нитрита, укупни и приступачни тешки метали (Cr, Ni, Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, V, As и Fe), потенцијално токсични елементи, угљоводоници нафтног порекла (C_6-C_{40}), полициклични ароматични угљоводоници (ПАН). Програмом мониторинга земљишта су обухваћена теренска и лабораторијска мерења на репрезентативним мерним местима која су унета на топографској карти (места одређена GPS-ом), што ће омогућити праћење промена испитиваних параметара, на истим мерним местима у наредном периоду.

Број и распоред мерних места су дефинисани у складу са Прилогом 2. Правилника о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл. гласник РС, бр.102/2020). При томе су нарочито узета у обзир: места за која се зна да је дошло до загађења земљишта или подземних вода, места за складиштење сировина, хемикалија, или отпада, места у непосредној близини постројења где се обавља производни процес, места на којима се врши утовар и истовар хемикалија и/или отпада, складишта која служе за нову и истрошену опрему која могу бити извор загађења земљишта, простор за сервисирање и одржавање машина, простор за прање опреме, места близу подземних резервоара, подручја ван фабричког круга која могу бити под утицајем фабричких активности. Садржај тешких метала и других токсичних елемената у земљишту се кретао у уобичајеним концентрацијама и испод ремедијационих вредности и то за: никл, бакар, жива, цинк, олово, хром, арсен. Вредновање података је вршено у складу са, Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку и садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта (Сл. гласник РС бр. 102/2020) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту (Службени гласник РС, бр. 30/2018, 64/2019), Прилог 1, Граничне максималне и ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту. На локацији ТЕ Костолац Б узоркован је површински слој на профилу од 0 до 30 cm на 16 места.

На локацији термоелектране Костолац Б, у околини депоније угља и резервоара мазута врши се испитивање подземних вода на једном пијезометру са ознаком пијезометар Д-5. Мониторинг утицаја две депоније пепела и депоније гипса врши се узорковањима подземних вода на пијезометрима и испитивањима узорака према Уредби о граничним вредностима

загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/2012) која је донета према Закону о водама.

Испитивања подземних вода се врше у околини:

- депоније пепела Средње косточачко острво
- депоније пепела на ПК Тириковац
- депоније угља и резервоара мазута у кругу ТЕКО Б
- депоније гипса.

Пијезометри у околини депоније пепела „Средње косточачко острво“ су:

1. Пијезометар НК-6- Насеље "Канал" Костолац;
2. Пијезометар ПСК 55- "Мајдан"- Стари Костолац;
3. Пијезометар ПМ -1/16 – околина пепеловода;
4. Пијезометар Ц2-4- Депонија пепела СКО - касета Ц;
5. Пијезометар Ц5-4- Депонија пепела СКО - касета Ц;
6. Пијезометар Б4-2- Депонија пепела СКО - касета Б;
7. Пијезометар Б6-1 Депонија пепела СКО - касета Б.

Пијезометри на локацији депоније пепела Тириковац су:

1. Пијезометар П1/6- Депонија пепела Тириковац – село Кленовник;
2. Пијезометар П2/6- Депонија пепела Тириковац - север;
3. Пијезометар П3/6- Депонија пепела Тириковац - југ;

Анализа узорака у околини депоније пепела се врше за загађујуће материје које се очекују према технолошком поступку и садржају пепела: температура ваздуха, температура воде, мутноћа, боја, укупни амонијак као $\text{NH}_4\text{-N}$, нитрати, нитрити, хлориди, сулфати, фосфати, As, Cu, Zn, Fe, Mn, Cr^{+6} , Cd, Ca, Mg, Pb, Hg, садржај минералних уља, укупна тврдоћа, рН- вредност, остатак испарења-филтриран, остатак испарења нефилтриран, суспендоване материје, седиментне материје, кисеоник, утросак KMnO_4 . Динамика узорковања је четири пута годишње (квартално).

Утицај депоније гипса прати се испитивањем квалитета подземних вода преко четири пијезометара у околини депоније гипса. Анализа узорака узетих у околини депоније гипса врши се заследеће параметре: температура °С, мутноћа, рН, утросак KMnO_4 mg/l као O_2 , специфична проводљивост, суви остатак, суспендоване и седиментне материје, НРК, ВРК5, хлориди.

Отпад

Отпад који се генерише у ТЕ Костолац Б може се сврстати у опасан, неопасан и комунални отпад. Његово складиштење и одлагање врши се на начин који је у том тренутку био најприхватљивији. Планом управљања отпада дефинисан је ток отпада према важећим законским прописима. Количине опасног, као и неопасног отпада који у себи садржи опасне материје, свој пласман могу наћи на тржишту секундарних сировина из разлога што поседују комерцијалну вредност. Отпад, који се третира као секундарна сировина продаје се правним лицима која су овлашћена за третман оваквог отпада са којима постоји склопљен уговор. Комунални отпад је у надлежности ЈКП Пожаревац огранак Костолац.

Најважнији процеси који се одвијају у ТЕ Костолац Б у којима настаје отпад су:

- производња и испорука термоелектричне енергије и топлотне енергије у којима настају велике количине пепела и шљаке;
- процес хемијске припреме воде (истрошене јонске смоле, амбалажа од хидразина);
- транспорт угља од депоније угља до термоелектране – бункера (отпадне гуме, ваљци...);
- транспорт пепела и шљаке (метални отпад);
- машинско и електро одржавање опреме и постројења (метални отпад, отпадна уља, електрични и електронски отпад, минерална вуна, амбалажни отпад);
- пријем сировина и материјала неопходних за нормално одвијање процеса производње

- (када се ствара-складишти празна амбалажа) и
- употреба и одржавање возног парка (отпадно уље, истрошени акумулатори, аутомобилске гуме, метални отпад).

Током рада, а нарочито током ремонта у термоелектранама долази до генерисања одређених количина отпада. Дефинисање врста, карактера и количина представља прве кораке у организованом манипулисању отпадом. Карактеризацију отпада врши овлашћена организација. Извештај о испитивању отпада је прибављен за све врсте отпада који настају у предузећу а према индексном броју спадају у опасан отпад према каталогу отпада из предметног Правилника о о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада.

Потпун списак отпада који настаје у раду термоелектране се налази у плану управљања отпадом. У тексту испод наводимо врсте неопасног и опасног отпада које су најзаступљенији према количинама и динамици настајања. Количине отпада се одређују, мерењем помоћу ваге пре смештања у складиште отпада, или се најчешће ради процена количине отпада после чега се врши мерење отпада у току предаје овлашћеном правном лицу.

Током обављања активности на локацији термоелектране ТЕ Костолац Б свакодневно настају велике количине следећих врста неопасног отпада током одвијања технолошког поступка, који се затвореним цевним системом допремају и одлажу на депоније отпада:

Пепео, шљака и прашина из котла (изузев прашине из котла наведене у 10 01 04) - индексног броја 10 01 01

Летећи пепео од угља - индексног броја 10 01 02

Чврсти отпади на бази калцијума у процесу одсумпоравања гаса – индексног броја 10 01 05
муљеви из осталих третмана индустријске отпадне воде другачији од оних наведених у 19 08 13 – индексног броја 19 08 14.

Поред тога, значајне количине неопасног отпада повремено настају током технолошки повезаних активности производње, као што је хемијска припрема воде, током радова одржавања опреме и настаје отпад који одговара комуналном отпаду:

- Засићене или истрошене јоноизмењивачке смоле - индексног броја 19 09 05
- Изолациони материјали другачији од наведених у 17 06 01 и 17 06 03 - индексног броја 17 06 04
- Отпадни тонер за штампање другачији од оног наведеног у 08 03 17 - индексног броја 08 03 18
- Одбачена електрична и електронска опрема другачија од оне наведене у 20 01 21, 20 01 23 и 20 01 35 – индексног броја 20 01 36
- Отпадне гуме - индексног броја 16 01 03
- Пластика - индексног броја 17 02 03
- Стакло - индексног броја 17 02 02
- Бакар, бронза, месинг - индексног броја 17 04 01
- Алуминијум - индексног броја 17 04 02
- Гвожђе и челик - индексног броја 17 04 05
- Каблови другачији од оних наведених у 17 04 1 - индексног броја 17 04 11
- Пластика и гума - индексног броја 19 12 04
- Кабасти отпад - индексног броја 20 03 07

Неопасан отпад се одлаже на депонијама пепела и шљаке, и депонији гипса, али се привремено складишти на начин на начин прописан за поједине врсте отпада, на месту, односно простору који је јасно дефинисан за ту намену (привремено складиште). Одлагање неопасног отпада у зависности од врсте врши се на отвореном оградањем, наткривеном оградањем, закључаном простору, због тржишне вредности неопходна је строга контрола и заштита од крађе секундарних сировина а нарочито бакра, бронзе и месинга.

Комунални отпад се одлаже у посебно намењене контејнере постављене од стране Комуналног предузећа искључиво за ту намену, чиме је обезбеђено да не долази до мешања отпада из индустријских активности са отпадом који по свом карактеру одговара комуналном отпаду.

Сагоревањем угља настали пепео се пнеуматски транспортује до силоса ($2 \times 3000 \text{ m}^3$), док се шљака складишти у силос ($1 \times 1000 \text{ m}^3$). Пепео који настаје у технолошком процесу сагоревања лигнита у котловима ТЕ Костолац Б складишти се у силосу и продаје се сув заинтересованим купцима за коришћење као сировине у грађевинској индустрији, на основу уговора о продаји пепела. На овај начин се сваке године прода приближно 10 одсто издвојеног сувог електрофилтерског пепела. Остатак се одлаже на депонију пепела и шљаке ПК Ћириковац. Депоноване пепела и шљаке врши се на маловодним транспортом на унутрашње одлагалиште ПК Ћириковац, односом чврсто:течно 1:1. Вода која се користи за транспорт пепела и шљаке сакупља се у базен на локацији ПК Ћириковац и пумпама враћа назад у ТЕ Костолац Б (затворен систем). Овим начином транспорта пепела и шљаке не загађују се подземне нити површинске воде. Атмосферске воде са дренажним водама испод фолије депоније пепела се сваког месеца контролишу на депонији ПК Ћириковац, сакупљају се у посебан базен и пумпама се испуштају у реку Млаву.

У складу са Законом о управљању отпадом, Министарство заштите животне средине је Огранку ТЕ КО „Костолац“ издало потврду о упису гипса у Регистар нуспроизвода, за количине које су закључене релевантним уговором. Огранак ТЕ КО „Костолац“ је први привредни субјекат у Србији који је извршио упис гипса у Регистар нуспроизвода. Током 2022.године Огранак ТЕ КО Костолац је као нуспроизвод заинтересованим купцима испоручио количину од 28 210,24 тона гипса.

ЈЕ ЕПС је 12 августа 2022. године регистровао супстанцу калцијум сулфат, ЕС број 231-900-3 код европске Агенције за хемикалије у складу са REACH Уредбом. За калцијум сулфат, који се добија у поступку одсумпоравања димних гасова на локацији ТЕ КО Костолац Б, ЕПС АД је исхоловао REACH регистрациони број: 01-2119444918-26-0341.

Током обављања активности на локацији термоелектране ТЕ Костолац Б настају значајне количине опасног отпада (са индексним бројем са звездицом) као што су:

- Минерална нехлорована хидраулична уља - индексног броја 13 01 10*
- Минерална нехлорована моторна уља, уља за мењаче и подмазивање - индексног броја 13 02 05*
- Остале емулзије - индексног броја 13 08 02*
- Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама - индексног броја 15 01 10*
- Апсорбенти, филтерски материјали(укључујући филтере за уље који нису другачије специфицирани), крпе за брисање, заштитна одећа, који су контаминирани опасним супстанцама- индексног броја 15 02 02*
- Оловне батерије - индексног броја 16 06 01*
- Флуоросцентне цеви и други отпад који садржи живу - индексног броја 20 01 21*
- Одбачена електронска и електрична опрема која садржи опасне компоненте – индексног броја отпада 20 01 35*.

Овлашћено правно лице у претходном периоду извршило деконтаминацију свих уређаја са садржајем ПЦБ материја више од 5 dm^3 у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садржи РСВ ("Службени гласник РС", број 37 од 31. маја 2011.). Остали опасан отпад, као и неопасан отпад се редовно предају у шпрописаном року од једне године.

Опасан отпад се привремено чува у затвореним складиштима намењеним само за ову врсту отпада, са довољном површином за пријем свих количина опасног отпада.

Простор за чување опасног отпада је видно обележен са упозорењем за врсту опасности. Простор у којима се складишти опасан отпад, су зидана или наткривена спремишта са контејнерима и бурадима, испуњавају прописане услове у погледу техничке опремљености, локације, заштитних мера безбедности, да не стварају опасност за друге објекте.

Упутство за управљање отпадом је дато у Плану управљања отпадом и у документацији из менаџмента система.

ТЕ Костолац Б нема сопствено постројење за третман или рециклажу отпада који се генерише. Неопасан отпад, пепео и шљака, који настаје у технолошком процесу сагоревања лигнита у котловима, сакупља се у силосе, одакле се транспортује пумпама на депонију пепела и шљаке ПК Ћириковац.

Предају отпада овлашћеном правном лицу за управљање отпадом врши се према закљученим уговорима на нивоу ЕПС АД или самог огранка ТЕ Костолац. ЕПС АД - Огранак „ТЕ-КО Костолац“ врши збрињавање:

- предајом отпада овлашћеном лицу,
- преузимањем отпада (пословно техничка сарадња),
- плаћањем овлашћеним оператерима за преузимање отпада.

Закон о управљању отпадом нема одредбу о продаји отпада, пословно техничкој сарадњи и слично, већ само о предаји овлашћеном лицу. Може се само писати о уговорима са правним лицем са дозволом надлежног органа Закон о управљању отпадом нема одредбу о продаји отпада, пословно техничкој сарадњи и слично, већ само о предаји овлашћеном лицу.

Емисија буке и вибрација

Као последица специфичности производног процеса и опреме великих димензија, ТЕ Костолац Б представља извор буке и вибрација у животној средини. Бука у процесу производње електричне енергије у термоелектранама настаје у току редовног рада и у прелазним режимима, радом млинова, турбина, вентилатора димних гасова, као и повремено при поремећају режима рада блока (котла) када бука настаје укључивањем сигурносних вентила (испуштање паре преко вентила сигурности) и која траје најдуже до 1 минута, затим приликом кретања и заустављања блокова и продувавањем котлова приликом капиталних ремоната.

Анализа измерених нивоа буке за 2020-2022. годину: локална самоуправа (Град Костолац) није извршила акустичко зонирање простора у складу са Законом о заштити од буке у животној средини Службени гласник РС, број 96/2021. Према новом закону од 2021. поређење се врши са највећим ГВЕ када не постоји акустичко зонирање. Према претпоследњем извештају о испитивању за мерења од 22. и 23.12.2022. године, измерене вредности на три мерна места у околини ТЕ Костолац Б биле су испод граничних вредности за дан и вече 65 dB, али прекорачују највећу дозвољену вредност за ноћни период 55 dB што се може објаснити тренутним радовима на изградњи нових постројења. Према последњем извештају овлашћеног правног лица измерени ниво буке 14. и 15. септембра 2023. не прекорачује највеће граничне вредности за дневни и вечерњи период, нити за ноћни период. До сада није било жалби грађана на ниво буке.

Мерења буке у околини ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ врши се у складу са наведеним правилницима и стандардима:

- Закон о заштити од буке у животној средини (Сл.гласник РС број 96/2021)),
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини (Сл. гласник РС бр. 75/2010),
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке (Сл. гласник РС бр. 139/2022),
- Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке (Сл. гласник РС бр. 72/2010),
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона (Сл. гласник РС бр. 72/2010),
- СРПС ИСО 1996-1: Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини – Део 1: Основне величине и процедуре оцењивања,
- СРПС ИСО 1996-2: Акустика – Описивање, мерење и оцењивање буке у животној средини

– Део 2:Одређивање нивоа буке у животној средини.

Годишњи извештаји о контроли нивоа буке у животној средини за свако постројење ТЕ-КО Костолац достављају се Агенцији за заштиту животне средине, а такође се на захтев надлежних инспектора дају на увид. Резултати мерења нивоа буке у животној средини се приказују у извештају - Стање животне средине за одговарајућу годину за сваку организациону јединицу. У АД Електропривреда Србије - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ до саданису поднете тужбе и приговори јавности везано за емисију буке.

III.13.3.6. Могући утицај загађивања на здравље људи, квалитет ваздуха, воде и земљишта

Могући утицај загађивања на квалитет ваздуха

ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ - ТЕ Костолац Б врши редовну контролу загађења ваздуха мерењем емисије и мерењем квалитета амбијенталног ваздуха. Мерење емисије загађујућих материја у ваздух врши се у мерној равни иза електрофилтра после вентилатора димног гаса. Такође врши се континуално мерење честица SO_2 , NO_x , O_2 , CO , проток димног гаса на блоковима ТЕКО Б1 и ТЕКО Б2.

Сходно Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја врше се мерења емисије следећих загађујућих материја:

- Укупних прашкастих материја
- Сумпордиоксида, SO_2
- Азотних оксида NO_x , сведених на NO_2
- Угљенмооксида, CO

За сваки параметар потребно је одредити:

- Масене концентрације, сведене на нормалне услове, сув гас и 6% O_2 (mg/m^3)
- Масене протоке (kg/h)
- Факторе емисије ($kg/t-pare$)

Испитивање на сваком котлу састоји се од три независна мерења при максималном оптерећењу и стационарном стању. Стање погонских параметера котлова прате се у току мерења. Димњак ТЕ Костолац Б1 и ТЕ Костолац Б2 је једини тачкасти извор емисије. Контролу димних гасова у складу са Законом врши овлашћена и акредитована установа једанпут годишње.

Мерење квалитета амбијенталног ваздуха у зони утицаја ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ врши се на 7 мерних места континуалним праћењем следећих параметара: SO_2 , чађи, таложне материје (укупне таложне материје, нерастворне материје, растворне материје, тешки метали Pb, Zn, As, Cd и Ni) и суспендованих честица (PM_{10}).

Контролу квалитета ваздуха - врши овлашћена и акредитована лабораторија. На основу резултата мерења сумпор диоксид и чађи на свим мерним местима су у дозвољеним граничним вредностима, а укупне таложне материје на једном мерном месту прелазе граничну вредност док су суспендоване честице на свим мерним местима прелазе граничне вредности.

Могући утицај загађивања на квалитет површинских и подземних вода

Индустријске отпадне воде из ТЕ Костолац Б се третирају на постројењу за пречишћавање. Контролу квалитета воде у ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ врши се једном месечно (12 пута годишње) број мерних места је 19, на тај начин покривена су сва места настанка отпадних вода, и реципијента. На основу приказаних резултата квалитета воде реке Дунав може се закључити да испуштене отпадне воде ТЕ Костолац Б не нарушавају квалитет воде реке Дунав. По појединим параметрима река Дунав узводно од испуста отпадних вода ТЕ Костолац Б није у класи водотока II категорије. У Еко Лабораторији (лабораторија ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“) која није акредитована врше се недељно анализе отпадних и вода реципијента реке

Дунав.

Отпадна вода из ТЕ Костолац се не испушта у подземне воде.

Праћења утицаја ТЕ Костолац Б на површинске и подземне воде почело је 1987. година од самог пуштања у рад блока ТЕ Костолац Б1. Контролу квалитета подземних вода редовно врши овлашћена и акредитована лабораторија четири пута годишње. Контрола се врши у 9 пијезометара и то 6 у депоније пепела СКО и 1 у непоредној близини депоније угља ТЕ Костолац Б и три на новој депонији пепела унутрашње одлагалиште ПК Ђириковац. У узорцима је извршена физичко-хемијска анализа следећих параметара: Температура ваздуха, температура воде, мутноћа, рН-вредност, укупни неоргански азот (NH₄-N NO₃-N NO₂-N), амонијак као NH₄-N, хлориди, ХПК, БПК₅, тврдоћа, Са, Mg, Mn, сулфати, сулфити, сулфиди, укупни фосфор, кисеоник, остатак испарења-филтриран, остатак испарења-нефилтриран, суспендоване материје, седиментне материје, детерџенти, садржај минералних уља, Pb, Zn, F, укупни Cr, Cd, Cu, Hg, As, Ni, Fe, електропроводљивост,

Могући утицај загађивања на квалитет земљишта

Испитивање квалитета земљишта у зони утицаја производних погона, ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ - ТЕ Костолац Б у сардањи са овлашћеним и акредитованим лабораторијама, вршило се од 2012 године. У циљу праћења утицаја ТЕ - КО Костолац д.о.о. - ТЕ Костолац Б и депонија пепела и шљаке СКО и унутрашње одлагалиште ПК Ђириковац овлашћене и акредитоване лаборторије извршле су испитивање земљишта у складу са Програмом Контрола утицаја депоније пепела и шљаке ТЕ Костолац Б на земљиште и воде мелиорационих канала. Годишњи извештаји о контроли утицаја депоније пепела и шљаке на земљиште се даје на увид, инспекцији на њихов захтев. Резултати мерења квалитета земљишта се приказују у извештају Стање животне средине за одговарајућу годину за сваку организациону јединицу. Поред тога, приказују се у Националном катастру загађивача Републике Србије, који ЕПС АД сваке године у складу са законском обавезом доставља Агенцији за заштиту животне средине. Мерења су вршена два пута годишње у вегетационом и невегетационом периоду. Праћења и мерења вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“ бр. бр. 30 од 20. априла 2018, 64 од 6. септембра 2019.“). На основу приказаних резултата у 2022. може се закључити да земљиште на локацији ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ и депоније пепела и шљаке није загађено металима, минералним уљима, органским материјамаи фенолима и да се садржај анализираних параметара током године не повећава. Повећане концентрације никла у узорцима указују да је присутан никл геолошког порекла.

Могући утицај загађивања животне средине у односу на отпад

Отпад који се генерише у ТЕ Костолац Б може се сврстати у опасан, неопасан и комунални отпад.

1. Опасан отпад

- Уље за изолацију,
- Зауљена амбалажа,
- Отпаци од текстила - пуцвал, и
- Одбачена електрична и електронска опрема.

Опасан отпад/опасне материје привремено се складиштите на начин прописан Законом, Уредбама и Правилницима за поједине врсте отпада, на простору који је јасно дефинисан за ту намену (привремено складиште). Простор за чување опасног отпада је видно обележен са упозорењем за врсту опасности. Простор у којима се складишти опасан отпад су закључана спремишта са подном подлогом од бетона и обезбеђено од атмосферских падавина.

2. Неопасан отпад

- Гвожђе и челик,
- Минерална вуна,
- Пластика,
- Пепео и шљака, и
- Јонске смоле.

Неопасан отпад се одлаже на начин прописан за поједине врсте отпада, на месту, односно простору који је јасно дефинисан за ту намену (привремено складиште). Одлагање неопасног отпада у зависности од врсте врши се на отвореном ограђеном, наткривеном ограђеном, закључаном простору, (због тржишне вредности неопходна је строга контрола и заштита од крађе, бакар, бронза и месинг).

3. Комунални отпад

Комунални отпад се одлаже у контејнере постављене од стране Комуналног предузећа искључиво за ту намену.

С обзиром на то да у ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ постоји систем управљања отпадом анализе показују да нема негативног утицаја на животну средину.

Могући утицај на животну средину у односу на буку и вибрацију

ТЕ Костолац Б представља извор буке у животној средини, у току редовног рада (пуштање паре преко вентила сигурности) и у прелазним режимима (кретање и заустављање блокова и продувавање котлова приликом капиталних ремоната или приликом пуштања новогблока у рад).

Према претпоследњем извештају о испитивању за мерења од 22. и 23.12.2022. године, измерене вредности на три мерна места у околини ТЕ Костолац Б биле су испод граничних вредности за дан и вече од 65 dB, али прекорачују највећу дозвољену вредност за ноћни период од 55 dB што се може објаснити тренутним радовима на изградњи нових постројења. Ови радови представљају изворе високо импулсног звука.

Међутим према у последњем мерењу нивоа буке од септембра 2023. године, које је извршило овлашћено правно лице није измерено прекорачење граничне вредности нивоа буке од 65 dB за дневни и вечерњи период и 55 dB за ноћни период. Током овог последњег мерења нивоа буке блокови Б1 и Б2 су радили пуним капацитетом (Б1 -348,5 MW ; Б2 - 348,5 MW), са пратећим изворима буке (млинови, трафо поља, дробилана, вентилатори димног гаса, вентилатори свежег ваздуха).

Локална самоуправа Градских општина Костолац и Пожаревац нису извршиле акустичко зонирање простора у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 96/2021).

Због непостојања јасно ограничених акустичких зона не могу се прецизно одредити мерна места, као ни граничне вредности на тим мерним местима, па се резултати мерења пореде са највећим прописаним вредностима 55 децибела за ноћни период и 65 децибела за дневни и вечерњи период.

До сада није било жалби грађана на ниво буке.

III.13.3.7. Мере за спречавање удеса и смањење последица

На основу идентификације врста и количина опасних материја у ТЕКО Б одређени су статус постројења и врста неопходних докумената у погледу обавеза управљањем удесима.

У складу са Правилником о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији

израде извештаја о безбедности и плана заштите од удеса (Сл.гласник РС број 41/2010); Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса (Службени гласник РС 41 од 15. јуна 2010, 51. од 12. јуна 2015, 50 од 29. јуна 2018.); и Листом уз Правилник - Листа опасних материја и њиховим граничним количина и Листа категорија опасних материја и њихових граничних количина („Службени гласник РС“, број 41 од 15. јуна 2010, 51. од 12. јуна 2015, 50 од 29. јуна 2018), ТЕ Костолац Б израдио је Извештај о безбедности и План заштите од удеса, а у складу са одредбама Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др.Закон).

У документима је дефинисано поступање у случају удеса, дефинисана су упутства о поступку у случају удеса, као и процедуре евидентирања, регистровања и извештавања о удесу.

ЕПС АД - Огранак „ТЕ - КО Костолац“ поседује стандард ISO 14 001 Управљање заштитом животне средине. Процедуром IMSP 400 Индентификација и процена опасности и поступање у случају хемијског удеса IMSP 401- Планирање заштите од хемијског удеса, IMSP 402- Одговорност и задужења на активностима смањења хемијског удеса IMSP 403 Управљање променама које могу да утичу на хемијски удес, као и IMSP 404 - Санација у случају хемијског удеса.

Програмом и Планом обуке и вежби дефинисано је оспособљавање за одговор на удес.

Мере за заштиту од пожара као и системске мере превенције, контроле и спречавања појаве пожара дефинисане су у Плану заштите од пожара, који је у прилогу Захтева (Прилог бр. 117). Обука радника се изводи према Плану обуке у области БЗР и заштите животне средине. У Плану заштите од удеса који је урађен током израде Извештаја о безбедности разматране су мере превенције и одговора на удес.

На видним местима су истакнута потребна обавештења, упозорења и забране и бројеви телефона дежурних служби: хитна медицинска помоћ, ватрогасна помоћ и центар за обавештавање.

За сваки претпостављени сценарио удеса одређен је потребан број људи из организационе јединице у којој се удес догодио и потребан број људи из ватрогасне јединице. Све мере спречавања удеса и смањења последица су детаљно обрађене у документу у прилогу (Прилог бр. 115).

III.13.3.8. Планови, укључујући проширење и доградњу посебних производних јединица или процеса

Мере за усаглашавање са захтевима најбољих доступних техника описане су у Поглављу III.13.3.4.

III.13.4. Сажет опис процене утицаја на животну средину у целини, укључујући могућност преласка загађења из једног медијума у други, са планираним мерама, као прекограничним утицајима

У току номиналног рада термоелектране ТЕ Костолац Б отпадне материје генеришу се у току процеса сагоревања угља у котловима, при чему настају отпадни димни гасови у виду продуката сагоревања, несагорелог остатка угља у виду пепела и шљаке, као и отпадна топлота, процеса хемијске припреме воде и пречишћавања турбинског кондензата, процеса депоновања пепела и шљаке, помоћних активности које се јављају у току рада блокова, а у које спадају прање загрејача ваздуха, хлађење шљаке, разна прања и спирања у оквиру ГПО-а, радионица и осталих делова система и одржавања и ремонта система и постројења електране.

Утицај ТЕ Костолац Б на прекогранично загађење. На основу резултата мерења квалитета

амбијенталног ваздуха и квалитета воде реципијента река Млаве у коју ТЕ Костолац Б испушта отпадну воду, а која се улива у реку Дунав, може се видети да ТЕ Костолац Б не премашује граничне вредности за квалитет амбијенталног ваздуха за параметре SO₂ и чађи, а такође не нарушава квалитет воде река Млаве и Дунав које су II класа у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС, број 50/2012).

У складу са наведеним чињеницама, у ТЕ Костолац Б кључна питања животне средине су емисије у ваздух, воде и земљиште. Друге емисије, чији су ефекти углавном мање значајни или локализовани, су отпад и бука.

III.13.5. Оправданост предложених нивоа емисија

Редовно одржавање опреме, машина, уређаја, инсталација и производних погона је предуслов за безбедан рад, како за запослене, тако и за животну средину. У случају прекорачења граничних вредности загађујућих материја у ваздуху и води морају се предузети мере за смањење прекорачења или обуставе рада, како би се концентracије свеле на прописане граничне вредности и омогућио даљи несметани рад без негативног утицаја на окружење.

Мерења емисије загађујућих материја у ваздух врше се на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух ("Сл. гласник РС", бр. 6/2016 и 67/2021).

Мерења емисије загађујућих материја у воде, врше се на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање, ("Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016).

ЛИСТА ПРАВНИХ ПРОПИСА

ЗАКОНИ

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. закон);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 25/15, 109/21);
- Закон о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16, 95/18 - аутентично тумачење и 2/23 - одлука УС);
- Закон о министарствима („Службени гласник РС”, број 128/20, 116/22 и 92/23);
- Закон о државној управи („Службени гласник РС”, број 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 – др. закон и 47/18);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 135/04 и 36/09);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72/09, 81/09 - испр., 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - одлука УС, 50/13 - одлука УС, 98/13 - одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, број 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон);
- Закон о водама („Службени гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др. закон);
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 – др. закон и 35/23);
- Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС”, број 112/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 96/21);
- Закон о хемикалијама („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС”, број 36/09 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС”, број 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 - др. закон).

УРЕДБЕ

- Уредба о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС”, број 84/05);
- Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС”, број 84/05);

- Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС”, број 84/05);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 5/16 и 10/24);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 111/15 и 83/21);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 6/16 и 67/21);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, број 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 50/12);
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС”, број 24/14);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, број 30/18 и 64/19);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Службени гласник РС”, број 92/10);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 75/10).

ПРАВИЛНИЦИ

- Правилник о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06, 32/16 и 44/18 - др. закон);
- Правилник о садржини и изгледу интегрисане дозволе („Службени гласник РС”, број 30/06 и 04/24);
- Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС”, број 41/10 и 51/15);
- Правилник о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Службени гласник РС”, број 41/10);
- Правилник о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 16/12);

- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС”, број 18/24);
- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС”, број 102/20);
- Правилник о садржини и форми извештаја о мониторингу земљишта („Службени гласник РС”, број 126/21);
- Правилник о садржини пројеката ремедијације и рекултивације („Службени гласник РС”, број 35/19);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС”, број 92/10 и 77/21);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС”, број 56/10, 93/19 и 39/21);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Службени гласник РС”, број 7/20 и 79/21);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС”, број 114/13);
- Правилник о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке у животној средини, потребној документацији, поступку овлашћивања, садржини решења о овлашћивању, као и о садржини, обиму и року важења извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, број 139/22);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС”, број 139/22);
- Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС”, број 72/10).

Други прописи

- Национални план за смањење емисија главних загађујућих материја које потичу из старих великих постројења за сагоревање („Службени гласник РС”, број 10/20).

BREF документи

- *Reference Document for Large Combustion Plants. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), February 2017.*
 - *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2021/2326 of 30 November 2021 establishing best available techniques (BAT) conclusions, under Directive 2010/75/EU of European Parliament and of the Council, for large combustion plants.*

- *Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009. (corrected version as of 09/2021)*
- *Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006.*
- *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, 2018.*
- *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001.*

NO.	DESCRIPTION	DATE	BY	CHECKED
1	PROJECT APPROVED	10/10/2010
2	DESIGN APPROVED	11/10/2010
3	CONSTRUCTION APPROVED	12/10/2010
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

